

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยประยุกต์ใช้ CIPP Model เป็นแนวทางในการประเมิน งานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการประเมินในด้านบริบท(Context), ปัจจัยเบื้องต้น(Input), กระบวนการ(Process), ผลผลิต(Product) และผู้วิจัยได้เสนอผลการประเมินและอภิปรายผลในแต่ละด้านในรูปแบบของการบรรยาย และการบรรยายประกอบตาราง ในส่วนของข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงคุณลักษณะที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิดและจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลที่มีเปอร์เซ็นต์ความถี่สูงสุด 5 อันดับแรกดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ผลการประเมินและอภิปรายผลด้านบริบท(Context Evaluation)

การประเมินบริบทผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลจาก ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงาน, อาจารย์ และบัณฑิต โดยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

4.1.1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จากแบบสอบถามอาจารย์และบัณฑิต มีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม โดยพิจารณาตามเกณฑ์การประเมินจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

เกณฑ์การประเมิน	อาจารย์		บัณฑิต	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร				
1. ความชัดเจนด้านภาษา	4.095	.612	3.438	.481
2.ความสอดคล้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอน	4.083	.675	3.599	.551
3. ความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคมไทยในปัจจุบัน	3.821	.618	3.444	.400
4. สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	3.786	.687	3.432	.398
รวม	3.946	.593	3.478	.361

จากตารางที่ 10 จะเห็นว่าผลการประเมินด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตรซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่า บัณฑิตมีความคิดเห็นในส่วนของจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง แต่อาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรโดยรวมแล้วมีความเหมาะสมมาก ในส่วนของความชัดเจนทางด้านภาษา, ความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคมไทยในปัจจุบัน และความสามารถในการนำจุดมุ่งหมายไปปฏิบัติ บัณฑิตมีความเห็นในเรื่องดังกล่าวในระดับปานกลาง แต่ในส่วนของอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นในเรื่องเดียวกันในระดับมาก

จากการสัมภาษณ์ บัณฑิต, ผู้บริหาร และคณะกรรมการดำเนินงาน มีความเห็นว่า จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความชัดเจน สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคมไทยในปัจจุบัน แต่ในส่วนของผู้บริหารและคณะกรรมการดำเนินงาน มีความเห็นว่า จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเขียนไว้ค่อนข้างกว้าง ควรมีการระบุจุดมุ่งหมายให้มีเฉพาะเจาะจงกว่าที่เป็นอยู่โดยเพิ่มจุดมุ่งหมายในส่วนของการเปิดหลักสูตรนี้เป็นการเปิดโอกาสให้คนทำงานมีโอกาสเพิ่มพูนความรู้, เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับคนจน และเป็นการแก้ไขปัญหาบุคลากรในหน่วยงานราชการลาออกไปทำงานให้กับเอกชน ในส่วนของความสอดคล้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้บริหารมีความเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และควรจัดการเรียนการสอนโดยเน้นด้านการปฏิบัติให้มากขึ้น แต่คณะกรรมการดำเนินงานมีความเห็นว่า ควรมีการปรับปรุงในด้านอุปกรณ์การสอน และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ให้มีความพร้อม มีประสิทธิภาพ และทันสมัย กว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน สำหรับการนำจุดมุ่งหมายของหลักสูตรไปปฏิบัติ คณะกรรมการดำเนินงานมีความเห็นว่า การนำไปปฏิบัติขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น นโยบายของผู้บริหาร, ลักษณะเนื้อหาวิชา และในบางส่วนเราต้องพิจารณาถึงผลผลิตของหลักสูตรด้วย แต่ถึงอย่างไรก็ตามในการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะต้องมีความรับผิดชอบหน้าที่ คือ ต้องสอนให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอนให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ในจุดนี้ไม่สามารถบอกได้เพราะในการสอนในระดับมหาวิทยาลัยให้อิสระกับอาจารย์ค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตรจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ สามารถสรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเขียนไว้ค่อนข้างกว้างและมีความชัดเจนด้านภาษาในระดับปานกลาง มีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคมไทยในปัจจุบัน และมีความสอดคล้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอนมาก และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในระดับปานกลาง ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดขึ้นมีความชัดเจนและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติและสอดคล้องกับความเห็นของผู้บริหาร และสัต์ อุทรานันท์ (2527) และธำรง บัวศรี (2504) ซึ่งได้กล่าวถึงลักษณะของจุดมุ่งหมายหลักสูตรที่ดีนั้นต้องสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและชาติ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยกำลังขาดแคลนวิศวกรเป็นอย่างมากและเพื่อให้มีจำนวนวิศวกรเพิ่มขึ้น ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลจึงได้ดำเนินการเปิดหลักสูตรนี้ขึ้นมาเพื่อเป็นการลด

ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตวีรกรรม จากเดิม 4 ปี เป็น 3 ปี และเปิดโอกาสให้ผู้ทำงานแล้วและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) มีโอกาสศึกษาต่อถึงระดับปริญญาตรี ซึ่งก็สอดคล้องกับความเห็นของบัณฑิต ในส่วนของผู้บริหารและคณะกรรมการดำเนินงาน มีความเห็นว่าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเขียนกว้างๆซึ่งอาจเกิดปัญหาในการปฏิบัติได้จึงควรที่จะเขียนจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้แคบหรือเฉพาะเจาะจงให้สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างชัดเจน

4.1.2 โครงสร้างและเนื้อหาวิชา จากแบบสอบถามบัณฑิต มีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถามในส่วน of โครงสร้างและเนื้อหาวิชา โดยพิจารณาตามเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมิน	บัณฑิต	
โครงสร้างและเนื้อหาวิชา	$\bar{x}$	S.D.
1. ความเหมาะสมของการเทียบและยกเว้นรายวิชา	3.200	.706
2.ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตที่เทียบและยกเว้นให้	3.096	.730
3.ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	3.583	.578
4.ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ	3.574	.564
5.ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา	3.532	.454
รวม	3.441	.460

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่าผลการประเมินด้านโครงสร้างและเนื้อหาวิชาซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่า บัณฑิตมีความเห็นว่าโครงสร้างและเนื้อหาวิชามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ในส่วนของการเทียบและยกเว้นรายวิชา, จำนวนหน่วยกิตที่เทียบและยกเว้นให้บัณฑิตมีความเห็นว่าเหมาะสมในระดับ ปานกลาง ในส่วนของความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร, ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับการนำไปใช้ประกอบอาชีพ และความทันสมัยของเนื้อหาวิชามีความสอดคล้องและทันสมัยมาก

จากแบบสอบถามฉบับบัณฑิตและจากการสัมภาษณ์ บัณฑิต, ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงาน และอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างและเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ)ว่า มีความเหมาะสมในด้านการเทียบและยกเว้นรายวิชา เพราะหลักสูตรนี้มีข้อจำกัดเรื่องเวลาเรียนที่ต้องจัดการเรียนการสอนให้อยู่นอกเวลาวิชาการ และผู้บริหารร้อยละ 46.15 มีความเห็นในส่วนของการยกเว้นรายวิชาว่าควรมีเกณฑ์มาตรฐาน, ข้อกำหนด หรือการทดสอบวัดความรู้ความสามารถของนักศึกษา เพื่อประกอบการพิจารณาในการยกเว้นรายวิชาซึ่งนักศึกษาแต่ละคนไม่จำเป็นที่จะต้องมีการยกเว้นรายวิชาเหมือนกัน ในด้านความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตที่เทียบและยกเว้นให้ โดยภาพรวมมีความเหมาะสม แต่ผู้บริหารร้อยละ 38.46, คณะกรรมการดำเนินงานร้อยละ 50.00 และ

อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 26.32 มีความเห็นว่า การยกเว้นและเทียบรายวิชาในกลุ่มวิชา พื้นฐานไม่เหมาะสม ควร ยกเว้นวิชาในกลุ่มนี้ให้น้อยลง โดยให้นักศึกษาเรียนวิชาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์ และฟิสิกส์เพิ่ม แต่อาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าไม่ควรยกเว้นวิชาคณิตศาสตร์, สถิติศาสตร์วิศวกรรม, แคลคูลัส, ภาษาอังกฤษ และฟิสิกส์ คิดเป็นร้อยละ 26.32, 21.05, 18.53, 15.79 และ 15.79 ตามลำดับ เพราะอาจารย์ผู้สอนคิดว่าวิชา ดังกล่าวเป็นวิชาพื้นฐานที่มีความสำคัญสำหรับผู้เรียนในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ และนักศึกษาที่มาเรียนใน หลักสูตรนี้สำเร็จการศึกษามาจากหลายสถาบัน ซึ่งสถาบันแต่ละแห่งอาจมีมาตรฐานที่ไม่เหมือนกัน จึงควรเรียน วิชาเหล่านี้เพิ่มเติมและเป็นการปูพื้นฐานความรู้ให้แน่น เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนในวิชาอื่นๆที่ต่อเนื่องกัน ได้โดยไม่มีปัญหาในภายหลังซึ่งก็สอดคล้องกับความเห็นของคณะกรรมการดำเนินงานร้อยละ 12.50 ที่คิดว่า ไม่ควรมีการยกเว้นและเทียบรายวิชา

ในด้านความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร มีความเหมาะสมมาก คณะกรรมการดำเนินงานและบัณฑิต มีความเห็นในส่วนนี้ว่า โครงสร้างและเนื้อหาวิชาในภาคพิเศษเน้น การเรียนการสอนด้านทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ ซึ่งเหมือนกับหลักสูตรภาคปกติ สำหรับความสอดคล้องของ เนื้อหาวิชากับการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ บัณฑิต, ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นว่า เนื้อหาวิชาของหลักสูตรนี้เพียงพอที่จะนำไปประกอบอาชีพ และอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่า ถึงแม้ว่าเนื้อหา วิชาโดยภาพรวมจะเป็นพื้นฐานสำหรับวิศวกรเครื่องกล ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะต้องเรียนรู้ ด้วยตนเองให้มากและต้องหาประสบการณ์เพิ่มเติมจากการทำงานด้วย และบัณฑิตมีความเห็นในเรื่อง เดียวกันว่า หลักสูตรควรเปิดสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานจริงและควรสอนวิชาที่เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์(ร้อยละ 44.44), ภาษาอังกฤษ(ร้อยละ 40.74), การออกแบบท่อในอุตสาหกรรม(ร้อยละ 18.52), การบริหารงานบุคคล(ร้อยละ 14.81) และวิชาเขียนแบบ(ร้อยละ 14.81) และควรจัดให้นักศึกษาไป ทัศนศึกษาดูงานในโรงงานให้มากขึ้นและควรจัดตั้งสมาคมศิษย์เก่า ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงาน และอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นในเรื่องความทันสมัยของเนื้อหาวิชาว่า มีเนื้อหาบางวิชาที่ควรปรับปรุงให้มี ความทันสมัย ให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน ในส่วนของวิชาที่สามารถนำเทคโนโลยีด้าน คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้ก็ควรทำ และควรสอนวิชาคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น หรือ สอนวิธีการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งานด้านวิศวกรรมเครื่องกล เพราะในปัจจุบันตามโรงงาน อุตสาหกรรม หรือบริษัทต่างๆมีการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการทำงานมากขึ้น และควรเรียน เพิ่มเติมในวิชาที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร, การจัดการ และเศรษฐศาสตร์

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยด้านโครงสร้างและเนื้อหาวิชา จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์แล้ว สามารถสรุปได้ว่า โดยภาพรวมแล้ว โครงสร้างและเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) มีความเหมาะสม, ทันสมัย แต่เนื้อหาในบางวิชาควรปรับปรุง และ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและการนำไปประกอบอาชีพ ในส่วนของการยกเว้นและเทียบรายวิชา โดยภาพรวม จำนวนหน่วยกิตที่เทียบและยกเว้นให้ก็มีความเหมาะสม แต่ในส่วนของการเทียบและยกเว้น

รายวิชายังไม่ค่อยมีความเหมาะสมนัก โดยเฉพาะวิชาพื้นฐาน เช่น คณิตศาสตร์, ฟิสิกส์ และภาษาอังกฤษ ไม่ควรยกเว้นรายวิชา ควรให้นักศึกษาเรียน เพราะเป็นวิชาพื้นฐานที่มีความสำคัญสำหรับผู้เรียนในสาขา วิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งก็สอดคล้องกับความคิดเห็นของ ผู้บริหาร, อาจารย์ผู้สอน, บัณฑิต และ คณะกรรมการดำเนินงานฯ และควรเพิ่มเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและการจัดการ ซึ่งในส่วนนี้ สอดคล้องกับศุภชัย ชะวะนะเวช ที่กล่าวว่า วิศวกรไทยในยุคโลกาภิวัตน์ควรต้องมีการปรับตัวในด้าน วิชาการที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชาการทางด้านวิศวกรรม แต่เป็นความรู้ในด้าน ภาษาต่างประเทศ และความรู้ ด้านการบริหาร ในส่วนของความรู้ด้านภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นปัญหาหลักของ วิศวกรไทยในยุคโลกาภิวัตน์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีมักจะเป็นภาษาต่างประเทศการรับการถ่ายทอดจาก ชาว ต่างประเทศ หากวิศวกรไทยไม่สามารถสื่อความเข้าใจด้วยภาษาอังกฤษได้ดีเพียงพอ การถ่ายทอด ย่อมมีอุปสรรคในด้านความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ระยะเวลาที่ใช้ต้องมากขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สำหรับความ รู้ด้านบริหาร วิศวกรในปัจจุบันต้องปรับตัวหาความรู้เสริมเพิ่มเติมในด้านบริหาร ซึ่งจำเป็นต้องรู้ในด้าน กว้างๆ เพื่อให้เกิดการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้ด้านต้นทุน ความรู้ด้านแรงงาน เป็นต้น

4.2 ผลการประเมินและอภิปรายผลด้านปัจจัยเบื้องต้น(Input Evaluation)

การประเมินปัจจัยเบื้องต้นผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม, การสัมภาษณ์ และเอกสารที่ เกี่ยวข้อง ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลจาก บัณฑิต, ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงานฯ, อาจารย์ผู้สอน และ นักศึกษา โดยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

4.2.1 บุคลากร จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน และเอกสารต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1.1 วุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอนในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ตำแหน่งทางวิชาการ/ วุฒิการศึกษาสูงสุด	ศาสตราจารย์	รอง ศาสตราจารย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อาจารย์	รวม (คน (%))
ปริญญาเอก	-	6	-	-	6 (24)
ปริญญาโท	-	2	3	3	8 (32)
ปริญญาตรี	-	-	1	4	5 (20)
กำลังศึกษาต่อในต่างประเทศ	-	-	-	6	6 (24)
รวม (คน (%))	-	8 (32)	4 (16)	13 (52)	25(100)

จากตารางที่ 12 พบว่าอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ร้อยละ 32 มีวุฒิการศึกษาปริญญาโท รองลงมาก็คือ ปริญญาเอก ร้อยละ 24 และพบว่าอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีตำแหน่งทางวิชาการ เป็น อาจารย์ มากที่สุดคือร้อยละ 52 รองลงมาก็คือ รองศาสตราจารย์ ร้อยละ 32

4.2.1.2 ประสิทธิภาพการสอน อาจารย์ผู้สอนมีประสิทธิภาพการสอนเฉลี่ย 11.89 ปี โดยมีอาจารย์ที่มีประสิทธิภาพการสอนในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลนานที่สุดคือ 27 ปี อาจารย์ที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุดคือ 1 ปี และอาจารย์ผู้สอนมีประสิทธิภาพการสอนภาคพิเศษโดยเฉลี่ย 4.05 ปี โดยมีอาจารย์ที่มีประสิทธิภาพการสอนภาคพิเศษนานที่สุดคือ 5 ปี เท่ากับระยะเวลาที่เปิดหลักสูตรนี้ สำหรับอาจารย์ที่มีประสิทธิภาพการสอนภาคพิเศษน้อยที่สุดคือ 1 ปี

4.2.1.3 ความเข้าใจในหลักสูตร จากการสัมภาษณ์ อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 94.74 มีความคิดเห็นว่า หลักสูตรนี้เปิดขึ้นมาเพราะวิศวกรในตลาดแรงงานขาดแคลน จึงมีความจำเป็นที่รัฐบาลจะต้องผลิตวิศวกรเพิ่มให้เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน และต้องการเพิ่มรายได้ให้กับอาจารย์ผู้สอนเพื่อเป็นการป้องกันบุคลากรทางวิศวกรรมศาสตร์ลาออกไปทำงานในหน่วยงานของรัฐวิสาหกิจและเอกชน พร้อมทั้งยังเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ได้ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา และยังเป็นภาระระยะเวลาในการผลิตวิศวกรจากเดิมต้องใช้เวลา 4 ปีเป็น 3 ปี จากการสัมภาษณ์ อาจารย์ร้อยละ 63.16 ได้ศึกษาตัวหลักสูตรภาคพิเศษ เพื่อที่จะนำมาประกอบในการกำหนดขอบเขตการสอนในรายวิชาต่างๆและจะได้จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรด้วย แต่ก็มีอาจารย์บางท่าน(ร้อยละ 18.79) ที่ยังไม่เคยศึกษาตัวหลักสูตรภาคพิเศษนี้ ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลอาจารย์ผู้สอนจะมีส่วนร่วมในการสอนในหลักสูตรภาคพิเศษทุกท่าน และมีอาจารย์บางท่านก็มีส่วนร่วมในการบริหารหลักสูตรและเป็นกรรมการเฉพาะกิจอื่นๆอีก

4.2.1.4 บทบาทของบุคลากรต่อนักศึกษา จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนพบว่า อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 47.37 มักจะไม่ค่อยมีบทบาทต่อนักศึกษานอกจากมีหน้าที่ในการสอนและเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการมีอาจารย์ร้อยละ 21.05 ที่ทำหน้าที่ด้านบริหาร

4.2.1.5 ภาระงานของบุคลากร จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน โดยเฉลี่ยแล้วอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลจะสอนนักศึกษาภาคพิเศษ ในวิชาบรรยาย 2 วิชา วิชาปฏิบัติการ 1 วิชา และเป็นที่ปรึกษาโครงการนักศึกษาอีก 1-2 โครงการ ต่อภาคการศึกษา และสอนนักศึกษาภาคปกติ ในวิชาบรรยาย 2 วิชา วิชาปฏิบัติการ 1 วิชา และเป็นที่ปรึกษาโครงการนักศึกษาอีก 1-2 โครงการ ต่อภาคการศึกษา เช่นกัน แต่ส่วนมากวิชาที่อาจารย์สอนในภาคปกติและภาคพิเศษจะเป็นวิชาเดียวกัน ในส่วนของเวลาที่ใช้ในการเตรียมการสอน ถ้าเป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์และความชำนาญในเนื้อหาวิชามักจะใช้เวลาในการเตรียมการสอนน้อยหรืออาจไม่ต้องเตรียมเลย แต่โดยภาพรวมถ้าเป็นวิชาเก่าที่เคยสอนมาแล้วจะใช้เวลาเตรียมการสอน ประมาณ 0.5 - 2 ชั่วโมง ต่อการสอน 1 ชั่วโมง แต่ถ้าเป็นวิชาใหม่อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมตัวล่วงหน้ามาก อาจเป็น 1 ภาคการศึกษา เพราะจะต้องศึกษาคำถามและเอกสารอื่นๆมาก และไม่สามารถระบุออกมาเป็นจำนวนชั่วโมงได้ และในส่วนของปริมาณงานกับจำนวนของบุคลากรที่มีอยู่ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลในปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่า ปริมาณงานกับจำนวนบุคลากรมีความ

สมดุลกันแต่หลังจากที่มีอาจารย์ไปศึกษาต่อในปีการศึกษานี้เป็นจำนวนมากทำให้อาจารย์ที่มีอยู่มีภาระงานค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณาผลการประเมินด้านบุคลากร จากการสัมภาษณ์และเอกสารต่างๆสามารถสรุปได้ว่า อาจารย์ผู้สอนมีตำแหน่งทางวิชาการเป็น อาจารย์มากที่สุด รองลงมาคือ ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ อาจารย์ผู้สอนในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก:โท:ตรี ในอัตราส่วน 2.4 : 3.2 : 4.4 ซึ่งยังไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด คือ อาจารย์มีคุณวุฒิในระดับปริญญา เอก:โท:ตรี เป็น 3 : 6 : 1 แต่อาจารย์ก็เป็นผู้ที่มีการสอนมานาน (โดยเฉลี่ยสอนในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ มาเป็นเวลา 11.89 ปี) ในส่วนของอัตราส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษา จะเห็นว่าอัตราส่วนของอาจารย์ภาค วิชาวิศวกรรมเครื่องกลต่อนักศึกษาทั้งภาคปกติและภาคพิเศษในปัจจุบัน มีอัตราส่วนประมาณ 1:20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ทบวงกำหนดมาก(เกณฑ์ทบวงฯ 1:10) และในส่วนของภาระงานสอนเฉพาะหลักสูตรภาคพิเศษ ต่อภาคการศึกษาอาจารย์จะสอนวิชาบรรยาย 2 วิชา วิชาปฏิบัติการ 1 วิชา และงานโครงการนักศึกษาอีก 1-2 โครงการ คิดเป็นชั่วโมงสอนได้ประมาณ 12-15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และถ้ารวมกับภาคปกติ ก็จะมีชั่วโมงสอนประมาณ 24-30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ซึ่งเป็นภาระงานที่เบา ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิเคราะห์ เรื่องภาระงานสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2537 ซึ่งได้รายงานไว้ว่า ภาระงานสอนของอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีอัตราส่วนอาจารย์ทั้งหมดต่อนักศึกษาเต็มเวลาเป็น 1:11.18 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ทบวงฯ(1:10) และภาควิชาที่มีอัตราส่วนอาจารย์ทั้งหมดต่อนักศึกษาเต็มเวลาสูงที่สุด ได้แก่ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล 1:14.40 เมื่อพิจารณาภาระงานสอนพิจารณาจากชั่วโมงการสอนของอาจารย์พบว่า ภาควิชาที่มีภาระงานสอนรวม(อาจารย์ทุกคนในภาควิชา)มากในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้แก่ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา จำนวน 236.45 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รองลงมาคือ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล 236.37 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในส่วนนี้ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ควรมีการจัดหาผู้ช่วยสอนมาช่วยแบ่งเบาภาระของอาจารย์ในด้านของ การเตรียมการสอน การตรวจงาน การสอนทบทวน และการทำวิจัย ซึ่งผู้ช่วยสอนนี้อาจเป็น นักศึกษาปริญญาโท หรือนักศึกษาชั้นปีที่ 3, 4 ที่เรียนดี และมีความสนใจในงานด้านนี้ และนอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มประสบการณ์และรายได้ให้แก่นักศึกษาด้วย และเนื่องจากอาจารย์ผู้สอนมีภาระงานสอนมากจึงไม่ค่อยมีบทบาทอื่นต่อนักศึกษานอกจากเป็นอาจารย์ผู้สอน

4.2.2 นักศึกษา จากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และเอกสารต่างๆของนักศึกษา เช่น ทะเบียนประวัติของนักศึกษา โดยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

4.2.2.1 ความคาดหวังเกี่ยวกับหลักสูตร จากการสัมภาษณ์บัณฑิตก่อนที่จะเข้าศึกษา ได้ตั้งความหวังก่อนเข้ามาเรียนว่าจะตั้งใจเรียนให้จบและพยายามเรียนให้ดีที่สุด คิดว่าหลักสูตรนี้ไม่น่าจะเรียนยากเนื่องจากเป็นหลักสูตรที่รับนักศึกษาในสายอาชีพมาเรียนแต่คิดว่าจะได้ความรู้และวิชาการมากกว่าที่อื่นๆ และคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาไปแล้วคงจะสามารถเป็นวิศวกรที่มีคุณภาพได้

จากการสอบถามนักศึกษา นักศึกษามีความคาดหวังว่าหลักสูตรนี้จะมีเนื้อหาวิชาที่ยากและเข้มข้น และทำให้มีความรู้ทางด้านวิชาการเพิ่มขึ้น เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาคาดหวังว่าจะมีการเรียนการสอนที่เป็นระบบ มีอุปกรณ์การสอนครบ เครื่องมือปฏิบัติการมีความทันสมัยและสะดวกสบาย และคงจะมีการเรียนการสอนที่เน้นทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ เกี่ยวกับบุคลากร นักศึกษามีความคาดหวังว่า จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ มีประสบการณ์สูง มีความสามารถในการสอนเป็นอย่างดี เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ลูกศิษย์และเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป

4.2.2.2 เหตุผลในการศึกษาต่อ นักศึกษาที่เข้ามาเรียนในหลักสูตรนี้ร้อยละ 30.47 ต้องการมีอนาคตที่ดี มีอาชีพการงานที่ก้าวหน้าเป็นที่ยอมรับของสังคม นักศึกษาร้อยละ 29.18 ต้องการวุฒิทางการศึกษาเพื่อยกระดับและเพิ่มพูนความรู้ให้กับตนเอง มีนักศึกษาที่มาเรียนในหลักสูตรนี้เพราะเป็นสาขาวิชาที่ชอบทำให้อยากเรียนร้อยละ 17.17 แต่ก็มีนักศึกษาจำนวนไม่น้อย (ร้อยละ 15.88) ที่อยากใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยและเป็นสถาบันที่มีชื่อเสียงเป็นของรัฐบาลบุคคลทั่วไปยอมรับ และร้อยละ 13.30 อยากประกอบอาชีพวิศวกรจึงมาเรียนในหลักสูตรนี้

4.2.2.3 ภูมิสำเนา จากการศึกษาระเบียนประวัติของนักศึกษาภาคพิเศษ จำนวน 287 คน พบว่า นักศึกษามีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42.51 รองลงมา คือ ภาคกลาง ร้อยละ 21.95, ภาคใต้ ร้อยละ 18.12 และภาคเหนือ ร้อยละ 16.38 ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข.

4.2.2.4 ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษา จากการศึกษาระเบียนประวัติของนักศึกษาภาคพิเศษ พบว่า ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาเฉลี่ยได้ 2.82 โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดคือ 3.85 และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำสุดคือ 1.01

4.2.2.5 วุฒิการศึกษาก่อนเข้าศึกษา จากการศึกษาระเบียนประวัตินักศึกษาพบว่า นักศึกษาภาคพิเศษก่อนเข้าศึกษาเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสาขาช่างยนต์มากที่สุดร้อยละ 69.69 รองลงมาคือสาขาช่างจักรกลหนักร้อยละ 8.01 ช่างเครื่องกลร้อยละ 6.27 ผ่านการศึกษาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่างๆร้อยละ 3.14 และเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุดร้อยละ 70.73 รองลงมาเป็นวิทยาลัยเทคนิคร้อยละ 19.51 (ดังรายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข.) ในส่วนของอายุโดยเฉลี่ยนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรภาคพิเศษมีอายุ 21.72 ปี มีนักศึกษาอายุมากที่สุดคือ 40 ปีและอายุน้อยที่สุด คือ 19 ปี

4.2.2.6 แหล่งที่มาของรายได้ นักศึกษาส่วนใหญ่มีผู้สนับสนุนทางการเงินคือ บิดา-มารดา (77.10%) รองลงมาคือผู้ปกครอง (10.20%) และพี่ (5.4%) ตามลำดับ

4.2.2.7 รายรับ-รายจ่าย นักศึกษามีรายได้เฉลี่ย 4273.78 บาทต่อเดือน รายจ่ายเฉลี่ย 3809.56 บาทต่อเดือน นักศึกษาร้อยละ 34.60 มีปัญหาทางการเงิน แนวทางแก้ไขปัญหาด้านการเงินที่

นักศึกษาใช้มากที่สุดคือ การกู้ยืม รองลงมาคือยืมเพื่อน มีนักศึกษาที่เคยทำงานก่อนที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ร้อยละ 18 ขณะกำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรนี้มีผู้ที่ทำงานควบคู่ไปกับเรียน ร้อยละ 7.2

4.2.2.8 ความคาดหวังในการสำเร็จการศึกษา นักศึกษามีความคิดเห็นว่าตนเองจะมีโอกาสสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ภายในระยะเวลา 3 ปี มีร้อยละ 64.87

4.2.2.9 อัตราค่าหน่วยกิตในปัจจุบัน มีนักศึกษาร้อยละ 81.55, บัณฑิตร้อยละ 59.26, ผู้บริหารร้อยละ 23.08, คณะกรรมการดำเนินงาน ร้อยละ 12.5 และอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 31.58 มีความเห็นว่าอัตราค่าหน่วยกิตในปัจจุบันไม่เหมาะสม โดยเฉพาะอัตราค่าหน่วยกิตของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าวตั้งแต่ปีการศึกษา 2537 (อัตราค่าหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หน่วยกิตละ 1,000. บาท วิชาปฏิบัติการหน่วยกิตละ 2,000. บาท) เป็นอัตราที่สูงมาก นักศึกษาร้อยละ 46.78 และบัณฑิตร้อยละ 25.93 เห็นว่าควรมีการลดค่าหน่วยกิตลงให้เท่ากับอัตราค่าหน่วยกิตเดิมคือ วิทยานิพนธ์หน่วยกิตละ 600. บาท วิชาปฏิบัติการหน่วยกิตละ 900. บาท และควรที่จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนให้มากขึ้น เช่น ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้องเรียน จัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ทันสมัยมาให้นักศึกษา และให้นักศึกษาได้รับสวัสดิการที่ดีกว่าที่เป็นอยู่ เพราะนักศึกษาเสียค่าหน่วยกิตแพง แต่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าอัตราค่าหน่วยกิตในวิทยานิพนธ์ควรอยู่ในอัตราหน่วยกิตละ 600-900 บาท และวิชาปฏิบัติหน่วยกิตละ 1,500 บาท แต่ก็มีบัณฑิตร้อยละ 88.89 มีความเห็นว่า ถึงอัตราค่าหน่วยกิตจะค่อนข้างสูงแต่บัณฑิตมีความเห็นว่าการมาเรียนที่หลักสูตรนี้คุ้มค่าถ้าสามารถสำเร็จการศึกษาออกไปได้ และควรจะมีการปรับปรุงหลักสูตรให้ดีขึ้น มีผู้บริหาร ร้อยละ 53.85, คณะกรรมการดำเนินงาน ร้อยละ 75.00 และอาจารย์ผู้สอน ร้อยละ 47.37 มีความเห็นว่า อัตราค่าหน่วยกิตในปัจจุบันมีความเหมาะสม เนื่องจากหลักสูตรนี้ไม่ได้งบประมาณช่วยเหลือจากทางรัฐบาลหรือแหล่งอื่นๆ แนวโน้มค่าหน่วยกิตจะคงที่ไประยะหนึ่งและในอนาคตอาจจะมีการปรับตัวขึ้น

เมื่อพิจารณาผลการประเมินด้านนักศึกษา จากแบบสอบถาม, การสัมภาษณ์และเอกสารต่างๆ สามารถสรุปได้ว่า ในส่วนของความคาดหวังเกี่ยวกับหลักสูตรนักศึกษาและบัณฑิตมีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า เมื่อผ่านการศึกษาในหลักสูตรนี้แล้วควรจะมีคุณสมบัติเป็นวิศวกรที่มีคุณภาพได้ เพราะหวังว่าเป็นหลักสูตรที่มีเนื้อหาวิชาที่เข้มข้น มีวิธีการสอนที่เป็นระบบ มีอุปกรณ์การสอนครบและทันสมัย และมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถสูง และส่วนใหญ่นักศึกษาที่มาเรียนหลักสูตรนี้ต้องการมีอาชีพที่เป็นที่ยอมรับของสังคม ต้องการยกระดับการศึกษาของตนเองและเป็นสถาบันที่มีชื่อเสียง นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสาขาช่างยนต์มากที่สุดร้อยละ 69.69 และเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันราชมนฑลมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70.73 ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการเปิดหลักสูตรนี้ที่ต้องการเปิดโอกาสให้ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) มีโอกาสศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาโดยเฉลี่ยแล้วนักศึกษาจะมีคะแนนเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาเป็น 2.82 นักศึกษามีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42.50 และร้อยละ 77.10 มีบิดา-มารดาเป็นผู้

สนับสนุนทางการเงิน เมื่อมีปัญหาทางการเงินนักศึกษา มักจะใช้วิธีการ กู้ยืมจากแหล่งการเงินทั่วไป ในส่วนของค่าหน่วยกิตนักศึกษา กับ บัณฑิต มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ในปัจจุบันอัตราค่าหน่วยกิตวิชาบรรยาย หน่วยกิตละ 1,000 บาท วิชาปฏิบัติการ หน่วยกิตละ 2,000 บาท ไม่เหมาะสมเป็นอัตราที่สูงเกินไป แต่บัณฑิตก็มีความเห็นว่าถึงจะมีอัตราค่าหน่วยกิตที่แพง แต่ถ้าสามารถเรียนจนสำเร็จการศึกษาได้ก็คุ้มค่า และน่าจะจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษามากกว่านี้ แต่ในส่วนของผู้บริหาร, กรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นสอดคล้องกันว่า อัตราค่าหน่วยกิตในปัจจุบันมีความเหมาะสมเพราะหลักสูตรนี้ไม่ได้รับงบประมาณช่วยเหลือจากแหล่งอื่นๆ เป็นหลักสูตรที่ต้องอยู่ได้ด้วยตัวเอง

4.2.3 สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน นำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

4.2.3.1 อาคารสถานที่ จากแบบสอบถามอาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ประเภทอาคารสถานที่

รายละเอียด	เกณฑ์ใน	อาจารย์		บัณฑิต		นักศึกษา	
สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ห้องเรียน	เพียงพอ	4.000	.877	2.778	.847	3.186	.725
	เหมาะสม	3.786	.699	3.407	.694	3.218	.717
	ความสะอาด	3.500	.760	3.333	.620	3.357	.657
	แสงสว่าง	3.786	.802	3.407	.797	3.670	.683
	รวม	3.768	.654	3.231	.554	3.314	.620
2. อาคารปฏิบัติการ	เพียงพอ	3.214	.893	2.630	.792	2.866	.798
	เหมาะสม	3.214	.699	3.037	.759	2.934	.753
	ความสะอาด	3.214	.579	3.074	.781	3.132	.729
	แสงสว่าง	3.214	.802	3.148	.818	3.124	.796
	ปลอดภัย	3.357	.842	3.185	.786	3.200	.762
	รวม	3.243	.633	3.015	.640	2.957	.722
3. สถานที่อ่านหนังสือ และสถานที่พักขณะรอ เรียนในชั่วโมงต่อไป	เพียงพอ	3.071	.997	2.815	.921	2.491	.935
	เหมาะสม	3.000	1.177	3.185	.622	2.621	.913
	ความสะอาด	2.929	.829	3.037	.706	2.631	.872
	แสงสว่าง	2.929	.997	2.926	.874	2.807	.886
	ปลอดภัย	3.286	.994	3.259	.813	2.961	.906
	รวม	3.043	.849	3.044	.593	2.693	.721
รวมทั้งหมด		3.351	.614	3.097	.463	2.988	.522

จากตารางที่ 13 จะเห็นว่าผลการประเมินด้านสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวก ซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในด้านอาคารเรียน บัณฑิตกับนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกัน ว่าห้องเรียนมีความเพียงพอ มีความเหมาะสม และมีการรักษาความสะอาดในระดับปานกลาง แต่อาจารย์มีความเห็นในเรื่องเดียวกันในระดับมาก อาจารย์กับนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันในส่วนของการแสงสว่างว่ามีความเหมาะสมมาก แต่บัณฑิตมีความคิดเห็นว่าแสงสว่างมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ในด้านของอาคารปฏิบัติการทั้งอาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันว่า อาคารปฏิบัติการมีความเพียงพอ, มีความเหมาะสม, มีการรักษาความสะอาด, แสงสว่าง และมีความปลอดภัย ในระดับปานกลาง ในด้านของสถานที่อ่านหนังสือและสถานที่พักขณะรอเรียนในช่วงต่อไป อาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของ ความเหมาะสม, ความสะอาด, แสงสว่าง และความปลอดภัย ในระดับปานกลาง ในส่วนของความเพียงพอ บัณฑิตกับอาจารย์มีความเห็นตรงกันว่า มีความเพียงพอ แต่นักศึกษามีความเห็นที่ สถานที่อ่านหนังสือและสถานที่พักขณะรอเรียนในช่วงต่อไป มีไม่เพียงพอ ควรเพิ่มจำนวนห้องส้วม และจัดหาน้ำดื่มให้นักศึกษาอย่างเพียงพอด้วย

4.2.3.2 วัสดุอุปกรณ์การสอน จากแบบสอบถามอาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ประเภทวัสดุอุปกรณ์การสอน

รายละเอียด	เกณฑ์ใน	อาจารย์		บัณฑิต		นักศึกษา	
	การประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1.ประเภทวัสดุ เช่น วีดิทัศน์,แผนที่,เทป หนังสือ,รูปภาพ และ หุ่นจำลอง	เพียงพอ	3.071	.475	2.519	.700	2.840	.824
	เหมาะสม	3.214	.699	2.778	.847	2.965	.799
	ทันสมัย	3.071	1.141	2.667	.734	2.810	.835
	มีประสิทธิภาพ	3.071	1.072	2.852	.662	2.889	.806
	รวม	3.107	.698	2.704	.620	2.876	.865
2.ประเภทเครื่องมือและ อุปกรณ์ เครื่องมือฉายและ อุปกรณ์เช่น เครื่องสไลด์, เครื่องฉายข้ามศีรษะ และเครื่องเสียง	เพียงพอ	3.143	1.027	2.963	.759	2.864	.780
	คุณภาพ	3.071	.997	3.000	.620	2.958	.716
	เพียงพอ	4.077	.862	3.370	.565	3.487	.758
	เหมาะสม	3.769	.832	3.444	.641	3.472	.751
	ทันสมัย	3.615	.768	3.407	.747	3.317	.781
	มีประสิทธิภาพ	3.769	.832	3.333	.734	3.273	.807

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ประเภทวัสดุอุปกรณ์การสอน (ต่อ)

รายละเอียด	เกณฑ์	อาจารย์		บัณฑิต		นักศึกษา	
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
2. (ต่อ) การให้บริการในด้านเครื่องมือ	สะดวก	3.571	.756	3.111	.641	3.019	.690
	เพียงพอ	3.429	.756	2.741	.903	2.924	.721
	รวม	3.473	.818	3.171	.446	2.899	.781
3. ประเภทเทคนิค และวิธีการ, การไปทัศนศึกษา	ความรู้ใหม่	3.546	.567	3.815	.483	3.323	1.207
	ประสบการณ์	3.658	.768	3.852	.602	3.217	1.192
	รวม	3.602	.651	3.833	.480	2.260	1.799
รวมทั้งหมด		3.394	.620	3.236	.365	2.748	.761

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่าผลการประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ประเภทวัสดุแล้ว พบว่า อาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกัน ว่า สิ่งอำนวยความสะดวกประเภทวัสดุ มีความเพียงพอ, มีความเหมาะสมปานกลาง, ความทันสมัยปานกลาง และมีประสิทธิภาพการใช้งานอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน ในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ อาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกัน ในส่วนของ ความเพียงพอ และคุณภาพ ในระดับปานกลาง ในส่วนของความเหมาะสม, ความทันสมัย และความมีประสิทธิภาพ บัณฑิตกับนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกัน ในระดับปานกลาง แต่อาจารย์มีความเห็นว่า เครื่องมือ และอุปกรณ์ มีความเหมาะสม, ทันสมัย และมีประสิทธิภาพมาก ในส่วนของการให้บริการในด้านเครื่องมือ อาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันว่า มีความเพียงพอ ในส่วนของความสะดวก บัณฑิต และนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันว่าการให้บริการด้านเครื่องมือมีความสะดวกในระดับปานกลาง แต่อาจารย์ มีความเห็นว่า การให้บริการในด้านเครื่องมือ มีความสะดวกมาก ในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทเทคนิคและวิธีการและการไปทัศนศึกษา อาจารย์และบัณฑิตมีความเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นสิ่งที่ให้ความรู้ใหม่และได้ประสบการณ์มาก ส่วนนักศึกษา มีความเห็นในเรื่องเดียวกันว่า จะได้รับความรู้และประสบการณ์จากการไปทัศนศึกษาในระดับปานกลาง

จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน ในเรื่องการไปทัศนศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลมีนโยบายจัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ไปทัศนศึกษาดูงานเป็นประจำทุกปี จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ บัณฑิต ร้อยละ 74.07 และนักศึกษา ร้อยละ 6.44 พบว่า เคยไปทัศนศึกษาดูงานและสถานที่ไปทัศนศึกษาดูงานแล้วคิดว่ามีประโยชน์ คือ โรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า(บัณฑิตร้อยละ 7.41, นักศึกษาร้อยละ 38.60), โรงงานผลิตเหล็กเส้น(บัณฑิตร้อยละ 29.63, นักศึกษาร้อยละ 17.21), บริษัทมินิเบร์ (บัณฑิตร้อยละ

22.22), โรงงานผลิตปูนซีเมนต์(นักศึกษาร้อยละ 17.21), โรงหล่อพลาสติก(บัณฑิตร้อยละ 11.11) และ โรงงานประกอบรถยนต์(บัณฑิตร้อยละ 7.41) ลักษณะกิจการของโรงงานหรือบริษัทที่บัณฑิตและนักศึกษาอยากให้พาไปทัศนศึกษา คือ โรงงานเกี่ยวกับการผลิตปูนซีเมนต์และปิโตรเคมี(บัณฑิตร้อยละ 14.82, นักศึกษาร้อยละ 21.03), การผลิตกระแสไฟฟ้าในลักษณะต่างๆกัน(บัณฑิตร้อยละ 14.82, นักศึกษา 7.30), โรงงานที่เกี่ยวกับการผลิตน้ำมัน(บัณฑิตร้อยละ 7.41, นักศึกษาร้อยละ 6.87) และโรงงานเกี่ยวกับการผลิตและประกอบรถยนต์(บัณฑิตร้อยละ 7.41, นักศึกษาร้อยละ 10.30) ในเรื่องของการจัดแสดงผลงานของนักศึกษานั้น อาจารย์ ร้อยละ 52.63, บัณฑิต ร้อยละ 77.78 และนักศึกษา ร้อยละ 84.98 มีความเห็นว่า ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ควรจัดให้มีการแสดงผลงานของนักศึกษา ในลักษณะของนิทรรศการ แสดงผลงานและโครงการของนักศึกษาทั้งภาคพิเศษและภาคปกติ และแสดงผลงานอาจารย์ ควรมีการจัดประกวดสิ่งประดิษฐ์, การแข่งขันทักษะทางวิศวกรรมศาสตร์ และควรมีเทคโนโลยีใหม่ที่น่าสนใจมาจัดแสดงด้วย ในส่วนของอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นว่า ถ้ายังไม่มีผลงานที่เด่นที่น่าสนใจก็ยังไม่ควรจัด แต่การจัดแสดงผลงานในลักษณะนี้ส่วนหนึ่งก็ขึ้นอยู่กับนโยบายของผู้บริหารและระยะเวลาในการเตรียมงานด้วย และจากแบบสอบถาม มีนักศึกษาร้อยละ 67.81 ที่ไม่เคยไปชมนิทรรศการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

เมื่อพิจารณาผลการวิจัย จากแบบสอบถาม, การสัมภาษณ์ ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนสามารถสรุปได้ว่า อาคารเรียนและอาคารปฏิบัติการมีความเพียงพอและเหมาะสม และควรมีการดูแลอุปกรณ์ในห้องเรียนให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา ในด้านของสถานที่อ่านหนังสือ, สถานที่พักขณะรอเรียน, น้ำดื่ม และห้องส้วม มีไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา ด้านวัสดุอุปกรณ์การสอน มีความเพียงพอ เหมาะสม มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานในระดับ ปานกลาง ในส่วนของการบริการด้านเครื่องมือมีความสะดวกในระดับปานกลาง ในส่วนของการไปทัศนศึกษาดูงานนั้น อาจารย์ผู้สอน, บัณฑิต และนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นสิ่งที่ให้ความรู้ใหม่ทำให้ได้ประสบการณ์ตรง และภาควิชาควรจัดให้มีการแสดงผลงานนักศึกษาและอาจารย์ในรูปของนิทรรศการ มีการแสดงผลงานของอาจารย์และนักศึกษาที่น่าสนใจ, มีการประกวดสิ่งประดิษฐ์, การแข่งขันทักษะทางวิศวกรรมศาสตร์และการแสดงเทคโนโลยีใหม่ๆ

4.2.4 งบประมาณ จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการดำเนินงาน และการศึกษาเอกสาร รายงานประจำปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2535 ถึง ปีการศึกษา 2538 และรายงานการประชุมคณะกรรมการดำเนินงานฯ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2535 ถึง ปีการศึกษา 2538 พบว่า หลักสูตรนี้ไม่ได้รับงบประมาณจากทางราชการในรูปที่เป็นตัวเงิน แต่ได้รับการสนับสนุนในส่วนของอาคาร, สถานที่ และสิ่งจำเป็นพื้นฐาน เช่น น้ำและไฟฟ้า รายได้ของหลักสูตรภาคพิเศษมาจากค่าหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมพิเศษเป็นหลัก และอาจมีค่าธรรมเนียมต่างๆบ้างเล็กน้อย ซึ่งรายได้ของหลักสูตรก็มีความเพียงพอกับรายจ่าย และในแต่ละปีอาจมีเงินที่เหลือบ้างแต่ไม่มากนัก ซึ่งในส่วนที่เหลือนี้ได้ฝากธนาคารไว้ในรูปของเงินกองทุนส่งเสริมและพัฒนาการผลิตบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ)ในการวางแผนการใช้เงินนั้นมีแผนการประมาณการใช้เงิน ซึ่งเป็นการ

หรือกันในการประชุมกรรมการดำเนินการของหลักสูตรฯ ในการใช้จ่ายเงินหลักสูตรนี้ได้ยึดระเบียบการเบิกจ่ายของมหาวิทยาลัยเป็นแนวทางในการปฏิบัติซึ่งขั้นตอนต่างๆในการ เบิก-จ่าย ก็มีขั้นตอนการดำเนินการ เหมือนกับการเบิกจ่ายเงินในระบบราชการทั่วไป เพียงแต่ในหลักสูตรภาคพิเศษจะมีความคล่องตัวกว่า และหลักสูตรนี้ก็มีการสรุปยอดเงินรายรับ-รายจ่าย เสนอเข้าที่ประชุมกรรมการดำเนินงานทุกเดือน และมีการตรวจสอบความถูกต้องของยอดเงินระหว่างการเงินของภาคพิเศษกับการเงินของคณะวิศวกรรมศาสตร์อยู่เนืองๆ ซึ่งเป็นการตรวจสอบบัญชีโดยทางอ้อม และจากการดำเนินงานของหลักสูตรนี้ที่ผ่านมามุ่งเน้นในด้านเพื่อการศึกษาและผลิตวิศวกรเพิ่มยังไม่ควรที่จะพิจารณาในส่วนของความคุ้มค่าหรือต้นทุนในรูปของตัวเงิน ควรพิจารณาในด้านการบรรลุเป้าหมายหลัก คือการผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และการป้องกันสมองไหล ซึ่งทั้งสองด้านนี้กรรมการดำเนินงานมีความเห็นว่าบรรลุเป้าหมาย

ในส่วนของอัตราค่าตอบแทนการสอนและค่าสมมนาคุณพิเศษที่จ่ายให้ผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องในอัตราปัจจุบันนี้ คณะกรรมการดำเนินงานร้อยละ 61.50 มีความเห็นว่า มีความเหมาะสม แต่ก็มีคณะกรรมการดำเนินงานร้อยละ 37.50 ที่มีความเห็นว่าอัตรานี้ยังสูงเกินไป ควรที่จะคิดอัตราค่าตอบแทนการสอนในวิชาชีพปฏิบัติการให้สอดคล้องกับวิทยานิพนธ์ มีอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 68.42 มีความเห็นว่าค่าตอบแทนการสอนและค่าสมมนาคุณพิเศษมีความเหมาะสม แต่ก็มีอาจารย์ร้อยละ 21.05 ที่คิดว่าไม่เหมาะสม คือ อัตราค่าตอบแทนการสอนและค่าสมมนาคุณพิเศษที่จ่ายที่ใช้ในปัจจุบันสูงเกินไป

เมื่อพิจารณาผลการวิจัย จากการสัมภาษณ์ และการศึกษาเอกสารต่างๆ สามารถสรุปได้ว่างบประมาณที่ใช้ดำเนินการในหลักสูตรมีความเพียงพอ แหล่งที่มาของงบประมาณจะเป็นรายได้จากค่าหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมพิเศษของนักศึกษาที่มาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ในส่วนของแผนการใช้งบประมาณไม่มีการทำเป็นลายลักษณ์อักษรแต่มีการพูดคุยตกลงถึงแนวทางการใช้งบประมาณในการประชุมกรรมการดำเนินการฯ

4.3 ผลการประเมินและอภิปรายผลด้านกระบวนการ(Process Evaluation)

การประเมินกระบวนการผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ซึ่งได้เก็บรวบรวมข้อมูลจาก ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงาน, อาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา โดยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

4.3.1 สภาพการจัดการเรียนการสอนทั่วไป

4.3.1.1 เนื้อหาวิชา จากแบบสอบถามบัณฑิตและนักศึกษา มีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของเนื้อหาวิชา

รายละเอียด	บัณฑิต		นักศึกษา	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
เนื้อหาวิชา				
1. เนื้อหาวิชาโดยส่วนใหญ่ให้ประโยชน์คุ้มค่ากับเวลาที่เรียน	4.037	.518	3.853	.674
2. เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่ในภาคทฤษฎีน่าสนใจ	4.074	.550	3.892	.604
3. เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่ในภาคปฏิบัติน่าสนใจ	3.481	.802	3.356	.884
4. เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่เป็นความรู้ที่ทันสมัย	3.667	.620	3.414	.691
5. เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่เป็นความรู้ที่เหมาะสมกับวิทยาการในปัจจุบัน	3.185	.681	3.450	.800
6. รายวิชามีความต่อเนื่องกันโดยเฉพาะวิชาที่เป็น Prerequisite	3.444	.641	3.656	.732
รวม	3.648	.454	3.532	.574

จากตารางที่ 15 เมื่อพิจารณาเนื้อหาวิชาโดยเฉลี่ยแล้วบัณฑิตและนักศึกษามีความเห็นว่าคุณสมบัติของเนื้อหาวิชาเหมาะสมมาก โดยเฉพาะในส่วนของเนื้อหาวิชาที่เป็นภาคทฤษฎีน่าสนใจมากและส่วนใหญ่ก็มีประโยชน์คุ้มค่ากับเวลาที่เรียนมาก ทั้งบัณฑิตและนักศึกษามีความเห็น ในส่วนของเนื้อหาวิชาในภาคปฏิบัติว่ามีความน่าสนใจในระดับปานกลาง และเนื้อหาวิชาส่วนใหญ่เป็นความรู้ที่เหมาะสมกับวิทยาการในปัจจุบัน ในระดับปานกลาง ในส่วนของเนื้อหาวิชาส่วนใหญ่บัณฑิตมีความเห็นว่า เป็นความรู้ที่ทันสมัยมาก แต่นักศึกษามีความเห็นว่าเป็นความรู้ที่ทันสมัยในระดับปานกลาง และบัณฑิตมีความเห็นว่าหลักสูตรนี้มีเนื้อหาวิชาที่ต่อเนื่องกันในระดับปานกลาง แต่นักศึกษามีความเห็นว่ามีหลักสูตรนี้มีเนื้อหาวิชาที่ต่อเนื่องกันมาก

จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ อาจารย์ ร้อยละ 52.64 มีความเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาว่า โดยภาพรวมหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่มีวิชาที่ต่อเนื่องกันมาก, เนื้อหาวิชาค่อนข้างยากเพราะมีลักษณะเป็นนามธรรมและเป็นวิชาที่คลาสสิก ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของบัณฑิตที่ว่า เนื้อหาวิชาในแต่ละวิชามีมากและค่อนข้างยากในการทำความเข้าใจ แต่ผู้บริหารร้อยละ 15.38 และคณะกรรมการดำเนินงานร้อยละ 62.50 มีความเห็นว่า เนื้อหาวิชาโดยภาพรวมเหมาะสมไม่ยากไม่ง่ายเกินไป ในส่วนของเนื้อหาวิชาในบางวิชาไม่ค่อยทันสมัยนัก บัณฑิต, ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นสอดคล้อง

กันว่า ภาควิชาควรมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน โดยเฉพาะวิชาเลือกควรจัดให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดแรงงาน และรายวิชาใดที่สามารถนำเอาคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประกอบการสอนได้ก็ควรทำ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และมีประสบการณ์มากขึ้น ในส่วนของวิชาพื้นฐานคณะกรรมการดำเนินงานมีความเห็นสอดคล้องกับบัณฑิตว่า ควรเน้นวิชาพื้นฐานและต้องใช้เวลาในการเรียนการสอนให้มากขึ้น และพยายามเพิ่มชั่วโมงทบทวนเพื่อให้นักศึกษาใหม่มีโอกาสปรับตัวให้เข้ากับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

4.3.1.2 วิธีสอนของผู้สอน จากแบบสอบถามบัณฑิตและนักศึกษามีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของวิธีสอนของผู้สอน

รายละเอียด	บัณฑิต		นักศึกษา	
วิธีสอนของผู้สอน	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ผู้สอนมีการลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน	3.667	.555	3.558	.649
2. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามปัญหา	3.741	.526	3.691	.675
3. ผู้สอนอธิบายได้ชัดเจนเข้าใจง่าย	3.556	.641	3.202	.764
4. ผู้สอนใช้วิธีสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา	3.519	.643	3.425	.691
5. ผู้เรียน ต้องค้นคว้า และทำงานหนักเกินไป	3.185	.483	3.468	.777
6. ผู้สอนพยายามเชื่อมโยงเนื้อหาที่สอนกับการนำไปประยุกต์ใช้งาน	3.296	.724	3.373	.811
7. ผู้สอนชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่สอนกับวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	3.185	.557	3.446	.787
8. ผู้สอนตอบคำถามได้ตรงจุดและชัดเจน	3.741	.594	3.511	.677
9. ผู้สอนบอกแหล่งความรู้อื่นๆให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าเพิ่มเติม	3.481	.802	3.451	.850
10. ผู้สอนมีการเตรียมการสอนมาดี	3.000	.538	3.562	.769
11. ผู้สอนสอนสนใจผู้เรียน	2.889	.487	2.683	.910
รวม	3.486	.381	3.391	.415

จากตารางที่ 16 เมื่อพิจารณาวิธีสอนของผู้สอน โดยเฉลี่ยแล้วบัณฑิตและนักศึกษามีความเห็นว่างวิธีสอนของผู้สอนที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง โดยที่บัณฑิตและนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันในส่วนของผู้สอนว่า มีการลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน, มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามปัญหา, ผู้สอนมีความสามารถในการตอบคำถามได้ตรงจุดและชัดเจนในระดับมาก และในส่วนที่บัณฑิตและนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันในระดับปานกลางในด้านต่อไปนี้คือ ผู้เรียนต้องค้นคว้าและทำงานหนักเกินไป, ผู้สอนมีความพยายามที่จะเชื่อมโยงเนื้อหาที่สอนกับการนำไปประยุกต์ใช้งาน, ผู้สอนชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่สอนกับวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง, ผู้สอนบอกแหล่งความรู้อื่นๆให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าเพิ่มเติม, ผู้สอนสอนโดยสนใจผู้เรียน บัณฑิตมีความเห็นในส่วนของผู้สอนสามารถอธิบายได้

ชัดเจนเข้าใจง่ายและใช้วิธีสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหามาก แต่นักศึกษามีความเห็นในเรื่องเดียวกันในระดับปานกลาง ในส่วนของการเตรียมการสอน บัณฑิตมีความเห็นว่า ผู้สอนมีการเตรียมการสอนมาในระดับปานกลาง แต่นักศึกษามีความเห็นที่ว่าผู้สอนมีการเตรียมการสอนมาดีมาก

จากแบบสอบถามปลายเปิด บัณฑิตร้อยละ 18.52 มีความเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนว่า การสอนในลักษณะของการนำความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้งานและสอนให้น่าสนใจ และบัณฑิต(ร้อยละ 11.11)ต้องการให้ผู้สอนเรียงลำดับเนื้อหาวิชาที่สอนให้สอดคล้องกัน และควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาถามขณะสอนและจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ร้อยละ 73.68 สอนโดยใช้วิธีบรรยาย โดยจะสรุปความคิดรวบยอดหรือหัวใจสำคัญในวิชามาสอนนักศึกษา และในบางครั้งอาจารย์ก็เตรียมแบบฝึกหัดบางส่วนไปให้นักศึกษาทำ และนักศึกษาจะต้องค้นคว้าด้วยตนเองประกอบด้วย และในขณะที่สอนอาจารย์ ร้อยละ 52.63 มีการสอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรม, จริยธรรม และจรรยาบรรณ ให้กับนักศึกษา มีอาจารย์บางท่านเสนอแนวคิดว่ายากให้สอนในลักษณะที่เมื่อทำการสอนทฤษฎีเสร็จแล้วให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติทันทีซึ่งต้องใช้เวลาเรียนมาก แต่ในความเป็นจริงภาควิชายังขาดอุปกรณ์การสอนและยังมีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ซึ่งผู้บริหารและคณะกรรมการดำเนินงานฯ มีความเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนว่า อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีความตั้งใจสอนให้มาก สอนให้ช้าลง ใช้วิธีการสอนให้น่าสนใจให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และเตรียมการสอนให้มากขึ้น และต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์, เทคนิคการสอนใหม่ๆมาประกอบการสอน เพื่อที่จะทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับเทคนิคของผู้สอนแต่ละท่าน สำหรับวิชาที่เป็นพื้นฐานหรือวิชาคำนวณควรมีการสอนทบทวนให้มากขึ้น ในส่วนของวิชาที่เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้อาจารย์ผู้สอนควรนำเอาประสบการณ์จากการทำงานของตนเองมาผนวกเข้าไปในการสอน เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจได้ชัดเจนและมองเห็นความสำคัญมากขึ้น

4.3.1.3 อุปกรณ์การสอน จากแบบสอบถามบัณฑิตและนักศึกษา มีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของอุปกรณ์การสอน

รายละเอียด	บัณฑิต		นักศึกษา	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
อุปกรณ์การสอน				
1. ผู้สอนมีอุปกรณ์ช่วยในการสอน	3.000	.734	3.176	.713
2. ผู้สอนใช้อุปกรณ์ที่ช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น	2.889	.698	3.043	.724
3. ผู้สอนเลือกใช้อุปกรณ์ได้เหมาะสมกับเนื้อหา	2.926	.550	3.142	.677
4. อุปกรณ์ที่ผู้สอนใช้สอนกระตุ้นความสนใจผู้เรียน	2.815	.834	3.009	.809
รวม	2.907	.601	3.092	.608

จากตารางที่ 17 โดยเฉลี่ยแล้วบัณฑิตและนักศึกษามีความเห็นว่าการสอนที่ผู้สอนใช้ในการสอน มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

จากแบบสอบถามบัณฑิต บัณฑิตร้อยละ 40.74 มีความเห็นว่าอุปกรณ์การสอนมีค่อนข้างน้อยและไม่ค่อยทันสมัย ควรปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานให้มากกว่านี้ ซึ่งสอดคล้องกับผลที่ได้จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน มีอาจารย์ร้อยละ 63.16 ใช้เครื่องฉายข้ามศีรษะ, แผ่นใส และกระดานดำในการสอน มีอาจารย์บางท่านที่พยายามสร้างหรือหาอุปกรณ์การสอนมาใช้ในการประกอบการสอน เช่น สไลด์, แคตตาล็อก, วีดีโอ หรือการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนในวิชาที่ตนเองรับผิดชอบ แต่ก็มีส่วนท่านที่เห็นว่า การสอนในแต่ละวิชาจะมีความแตกต่างกัน อุปกรณ์การสอนที่ใช้จึงไม่เหมือนกัน และบางครั้งก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของวิชาด้วย ในส่วนของอุปกรณ์การสอนผู้บริหารและคณะกรรมการดำเนินงานมีความเห็นว่า ต้องมีการจัดสรรรายได้ของหลักสูตรหรืองบประมาณที่มีอยู่จัดหาอุปกรณ์การสอนให้มากขึ้นให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอนจะต้อง หาอุปกรณ์การสอน, สื่อ หรือเอกสารการสอนอื่นๆให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ซึ่งขึ้นอยู่กับเทคนิคของผู้สอนแต่ละท่าน หรือ พยายามให้นักศึกษาทำโครงการที่สามารถนำกลับมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนหรือเป็นเครื่องมือที่จะใช้ในห้องปฏิบัติการได้

4.3.1.4 งานที่กำหนดให้ทำ จากแบบสอบถามบัณฑิตและนักศึกษามีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของงานที่กำหนดให้ทำ

รายละเอียด	บัณฑิต		นักศึกษา	
งานที่กำหนดให้ทำ	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ปริมาณงานที่ผู้สอนมอบหมายมีความเหมาะสม	3.111	.641	3.338	.709
2. งานที่มอบหมายช่วยให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น	3.111	.698	3.528	.773
3. ผู้สอนแบ่งคะแนนได้เหมาะสมกับงานที่มอบหมายให้ค.ทำ	3.370	.742	3.174	.833
4. ผู้สอนตรวจและส่งงานคืนทุกครั้ง	2.889	.974	2.668	.881
5. งานที่ให้ทำช่วยเพิ่มพูนความรู้ในวิชาที่เรียน	3.296	.775	3.494	.812
รวม	3.156	.596	3.233	.581

จากตารางที่ 18 โดยเฉลี่ยแล้วบัณฑิตและนักศึกษามีความเห็นว่าการที่อาจารย์กำหนดให้ทำมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ในส่วนของงานที่มอบหมายนักศึกษามีความเห็นว่าการที่อาจารย์ให้ทำจะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนมากขึ้น แต่บัณฑิตมีความเห็นว่าการที่อาจารย์ให้ทำจะทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ในระดับปานกลาง

จากแบบสอบถามบัณฑิต เกี่ยวกับงานที่กำหนดให้ทำบัณฑิตร้อยละ 11.11 มีความเห็นว่าการให้งานนักศึกษาควรกำหนดให้เหมาะสมกับเวลา และควรมีการติดตามงานที่ให้นักศึกษาทำด้วย และจากการ

สัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 36.84 มีความเห็นเกี่ยวกับงานที่กำหนดให้ทำว่า การให้นักศึกษาค้นคว้าขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาวิชา ซึ่งบางวิชาก็มีการให้งานทำเป็นชิ้น มีตั้งแต่ 1-10 ชิ้น ต่อภาคการศึกษา และการให้คะแนนงานก็มีตั้งแต่ 10-30 % แต่ส่วนใหญ่จะให้คะแนนงาน 20% แต่ในบางวิชา ก็ไม่มีการให้งานนักศึกษา ในส่วนของการตรวจและคืนงาน อาจารย์ส่วนมากไม่ค่อยมีเวลาตรวจงาน แต่ในวิชาปฏิบัติการและวิชาเขียนแบบอาจารย์ร้อยละ 42.11 มีการตรวจและคืนงานทุกครั้ง ในส่วนของงานที่กำหนดให้ทำผู้บริหารมีความเห็นว่าควรให้งานให้เหมือนกับนักศึกษาภาคปกติ แต่คณะกรรมการดำเนินงานมีความเห็นว่าในส่วนนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะวิชา ความตั้งใจและพฤติกรรมของกลุ่มนักศึกษาที่มาเรียนและดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ว่าควรจะให้งานปริมาณเท่าใดจึงจะเหมาะสม

4.3.1.5 บุคลิกภาพผู้สอน จากแบบสอบถามบัณฑิตและนักศึกษา มีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของบุคลิกภาพของผู้สอน

รายละเอียด	บัณฑิต		นักศึกษา	
บุคลิกภาพของผู้สอน	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. มีความกระตือรือร้นที่จะสอน	3.556	.506	3.672	.724
2. ผู้สอนมีความรู้ในวิชาที่สอน	3.815	.622	4.013	.712
3. ผู้สอนเข้าสอนตรงต่อเวลา	3.667	.620	3.595	.767
4. ผู้สอนมีบุคลิกภาพและการแต่งกายที่เหมาะสม	2.667	.832	4.009	.701
5. ผู้สอนมีความตั้งใจและเอาใจใส่ในการสอน	3.741	.656	3.828	.765
รวม	3.489	.390	3.810	.623

จากตารางที่ 19 โดยเฉลี่ยแล้วบัณฑิตมีความเห็นว่าผู้สอนมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมในระดับปานกลาง โดยเฉพาะในเรื่องของการแต่งกาย แต่นักศึกษามีความเห็นว่าผู้สอนมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมมาก และนักศึกษากับบัณฑิตก็มีความเห็นสอดคล้องกัน ในเรื่องของผู้สอนมีความกระตือรือร้นที่จะสอน, ผู้สอนมีความรู้ในวิชาที่สอน, เข้าสอนตรงเวลา และการตั้งใจ เอาใจใส่ในการสอน ในระดับมาก

จากแบบสอบถามบัณฑิต บัณฑิตร้อยละ 11.11 มีความเห็นว่าผู้สอนมีบุคลิกภาพที่ดี และบัณฑิตร้อยละ 18.52 อยากให้ผู้สอนมีความเป็นกันเองกับนักศึกษาให้มากขึ้น จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 52.63 มีความเห็นเกี่ยวกับบุคลิกภาพของผู้สอนว่า ผู้ที่จะมาสอนในหลักสูตรนี้จะต้องมีความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล ต้องเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง ต้องเอาใจใส่ให้นักศึกษาให้มาก และอาจารย์ร้อยละ 42.11 มีความเห็นในเรื่องเดียวกันว่าผู้สอนจะต้องเป็นคนที่มีลักษณะชอบถ่ายถอด ขอบสอนคน มีความรับผิดชอบ ทุ่มเทให้กับงานสอนอย่างจริงจัง มีคุณธรรม และที่สำคัญต้องสอนและ

ปฏิบัติกับนักศึกษาภาคพิเศษให้เหมือนกับภาคปกติทุกอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และคณะกรรมการดำเนินงาน

4.3.1.6 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน จากแบบสอบถามบัณฑิตและนักศึกษา มีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

รายละเอียด	บัณฑิต		นักศึกษา	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน				
1. ผู้สอนให้ความเป็นกันเองกับผู้เรียนให้แง่คิดและจริยธรรมในวิชาชีพ	3.852	.662	3.685	.868
2. ผู้สอนรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน	3.926	.616	3.556	.861
3. ผู้สอนคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียน	3.481	.643	3.366	.868
4. ผู้สอนให้ความสนใจกับผู้เรียน	3.630	.792	3.466	.778
5. บรรยากาศในห้องเรียนเคร่งเครียด	3.037	.706	3.108	.843
6. ผู้สอนพร้อมที่จะช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาทางการเรียนอย่างอดทน	3.704	.609	3.345	.903
รวม	3.605	.451	3.421	.606

จากตารางที่ 20 โดยเฉลี่ยแล้วบัณฑิตมีความเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมีความเหมาะสมมาก แต่นักศึกษามีความเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ทั้งบัณฑิตและนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกัน ในด้านของผู้สอนให้ความเป็นกันเองกับผู้เรียนมาก ให้แง่คิดและจริยธรรมในวิชาชีพและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในระดับมาก ในส่วนของผู้สอนคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียน และบรรยากาศในห้องเรียนเคร่งเครียดนั้น บัณฑิตและนักศึกษามีความเห็นในเรื่องดังกล่าวในระดับปานกลาง และบัณฑิตมีความเห็นว่าผู้สอนให้ความสนใจกับผู้เรียนมากและพร้อมที่จะช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาทางการเรียนในระดับมาก แต่นักศึกษามีความเห็นในเรื่องเดียวกันในระดับปานกลาง

จากแบบสอบถามบัณฑิต บัณฑิตร้อยละ 18.52 มีความเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมีความเป็นกันเองกับนักศึกษาดี และบัณฑิตร้อยละ 7.41 ต้องการให้อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาดูงานในขณะสอนบ้าง จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงาน และอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนว่า ไม่ควรให้มีความแตกต่างจากภาคปกติ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านและขึ้นอยู่กับกลุ่มของนักศึกษาที่มาเรียน เพราะในแต่ละรุ่น แต่ละกลุ่มจะมีลักษณะไม่เหมือนกัน โดยส่วนใหญ่แล้วนักศึกษาภาคพิเศษจะมีความกล้าแสดงออก สนใจเอาใจใส่ในการ

เรียนดี ทำให้มีบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ดี และมีความเป็นผู้นำมากกว่า ซึ่ง คณะกรรมการดำเนินงานก็มีความเห็นว่าอาจเป็นเพราะเสียค่าหน่วยกิตแพงและเคยทำงานมาก่อน

4.3.1.7 ช่วงเวลาที่เรียน จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ บัณฑิต, ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงาน, อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา มีความเห็นเกี่ยวกับช่วงเวลาที่เรียนในปัจจุบันว่า ถ้ามองที่จุดมุ่งหมายหรือหลักการของหลักสูตรที่ต้องการเปิดโอกาสให้คนที่ทำงานแล้วศึกษาต่อ ช่วงเวลาที่จัดการเรียนการสอนในปัจจุบันก็มีความเหมาะสม เนื่องจากมีนักศึกษาบางคนที่ต้องทำงาน แต่ก็มีบัณฑิต, ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงาน, อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ร้อยละ 40.74, 23.08, 37.50, 26.32 และ 32.19 ตามลำดับ ที่มีความเห็นว่าช่วงเวลาที่จัดการเรียนการสอนในปัจจุบันไม่เหมาะสม ควรจัดการเรียนการสอนให้เร็วขึ้น เพื่อที่จะไม่ให้เลิกเรียนดึกเกินไปเพราะอาจารย์ผู้สอนเองก็มีความล่า บัณฑิตเสนอว่า ควรจัดการเรียนการสอนในวันจันทร์-วันศุกร์ ในช่วงเวลา 13.00-18.00 น. และวันเสาร์-วันอาทิตย์ ในช่วงเวลา 08.00-16.00 น. และนักศึกษาเสนอว่าควรจัดการเรียนการสอนในวันจันทร์-วันศุกร์ ในช่วงเวลา 15.00-20.00 น. และวันเสาร์-วันอาทิตย์ เวลา 09.00-16.00 น. ในส่วนของผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงาน และอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นว่า ถ้าในวิชาใดที่ไม่มีนักศึกษาทำงานในเวลาว่างการเรียนอยู่ก็น่าจะจัดการเรียนการสอนให้มาอยู่ในช่วงเวลาราชการได้ แต่ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนในเวลาว่างก็ต้องไม่มีผลกระทบต่อทั้งผู้เรียนและผู้สอน และมีกรรมการดำเนินงานร้อยละ 37.50 มีความเห็นว่า ควรจัดการเรียนการสอนในเวลาว่าง ให้เหมือนกับนักศึกษาภาคปกติทุกอย่าง

เมื่อพิจารณาผลการวิจัย จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ในด้านสภาพการจัดการเรียนการสอนทั่วไปสามารถสรุปได้ว่า เนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) เป็นวิชาคลาสสิก และค่อนข้างยากในการทำความเข้าใจ เพราะเนื้อหาส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นนามธรรม แต่โดยภาพรวมเนื้อหาวิชาในหลักสูตรนี้มีความเพียงพอที่จะนำไปประกอบอาชีพ และในบางวิชาควรมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาสอนนักศึกษาหรือควรมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาบางส่วนให้ทันสมัย ในด้านของวิธีสอน ส่วนใหญ่ผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย และให้นักศึกษาต้องค้นคว้าศึกษด้วยตนเองประกอบการเรียนด้วยและในขณะสอนอาจารย์ส่วนมากก็มีการสอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรม, จรรยาบรรณให้กับนักศึกษาด้วย บัณฑิตและนักศึกษา มีความเห็นว่าอาจารย์ควรสอนในลักษณะของการนำความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้งานและสอนให้น่าสนใจ ต้องการให้อาจารย์ผู้สอนเรียงลำดับเนื้อหาวิชาที่สอนให้สอดคล้องกัน และควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาถามขณะสอน ซึ่งจากการผลวิจัยของไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2524) ที่ได้จากการประเมินผลการสอนพบว่า นักศึกษาในระดับปริญญาตรีมีความพอใจในวิธีสอนของอาจารย์ 5 อันดับแรก คือ ความเป็นกันเอง, ใจดียิ้มแย้มแจ่มใส, เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น, เสียงดังฟังชัด และเตรียมการสอนอย่างดีมีขั้นตอน และไพฑูรย์ สีนลารัตน์ ยังได้กล่าวถึงเทคนิคการสอนทั่วไปว่า ผู้เรียนจะเรียนได้ดีและมีประสิทธิภาพสูง ถ้าหากได้รับประสบการณ์ตรงและได้ลงมือปฏิบัติด้วย และเมื่อเรียนอะไรไปแล้วควรได้รับการติชม(Feed back)ทันที การเรียนการสอนควรมี

ลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน นั่นก็คือ ผู้เรียนเห็นว่า การเรียนแบบ Active Learning น่าจะเป็นเทคนิคที่เหมาะสมที่สุดในระดับอุดมศึกษา ด้านอุปกรณ์การสอนบางอย่างมีไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา และไม่ค่อยทันสมัย ควรมีการจัดการเพิ่มเติม หรือปรับปรุงอุปกรณ์ที่มีอยู่ให้ทันสมัย สามารถใช้งานได้เต็มที่ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนต้องช่วยกันจัดหา หรือสร้างอุปกรณ์, สื่อการสอน มาช่วยในการเรียนการสอนในวิชาที่ ตนเองรับผิดชอบด้วย ในส่วนของงานที่กำหนดให้นักศึกษาทำ มีความเหมาะสมแต่ก็ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาวิชาด้วยและในการให้งานนักศึกษาที่มีการให้คะแนนงาน 10-30 % แล้วแต่ลักษณะวิชา แต่อาจารย์ส่วนมากก็ไม่ค่อยมีเวลาในการตรวจงานที่นักศึกษาทำมาส่ง เนื่องจากอาจารย์มีภาระงานสอนมาก ซึ่งในส่วนนี้ถ้าจะมีการจัดหาผู้ช่วยสอน เช่น นักศึกษาปริญญาโท หรือนักศึกษาปริญญาตรีที่เคยเรียนในวิชานั้นๆมาแล้วมาช่วยตรวจการบ้านหรือเฉลยแบบฝึกหัด โดยมีค่าตอบแทนให้ตามสมควร สำหรับบุคลิกภาพของ ผู้สอน อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนี้ส่วนใหญ่มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม และนักศึกษาต้องการให้ผู้สอนต้องมีความรู้ในเรื่องที่จะสอน ต้องทุ่มเท เอาใจใส่ในการสอน ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะอาจารย์ในอุดมคติที่ อุทุมพร ทองอุไทย (2523) ได้วิเคราะห์ไว้ว่า ลักษณะอาจารย์ที่พึงปรารถนามากที่สุด ตามความเห็นของอาจารย์และนิสิต คือ มีความรู้ทันสมัยกว้างขวางและถูกต้อง, มีการเตรียมการสอนอย่างดี, กำหนด จุดมุ่งหมายในการสอนอย่างชัดเจน, สนับสนุนให้นิสิตคิดเอง, มีความปรารถนาดีต่อนิสิตทั้งในและนอกห้องเรียน และยังสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ที่ไพฑูรย์ ลินลารัตน์ (2524) ได้สรุปลักษณะของผู้สอนที่ดีในระดับอุดมศึกษาว่า ลักษณะผู้สอนที่ดีจะต้องมีความรู้แม่นยำในเนื้อหาที่สอน, มีการศึกษาวิจัยค้นคว้าอย่างกว้างขวางในเรื่องที่สอนนั้น, มีความสามารถด้านการสอน โดยเฉพาะการเตรียมการสอนอย่างเป็นขั้นตอน ในขณะเดียวกันจะต้องสอนอย่างวิเคราะห์วิจารณ์ สัมพันธ์กับเรื่องที่สอน, ต้องมีความสัมพันธ์อันดี ปรารถนาดี เป็นกันเอง กับผู้เรียน และ มีความกระตือรือร้นอยู่เสมอ

ในด้านของความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยภาพรวมแล้วผู้เรียนและผู้สอนมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน อาจารย์ให้ความสำคัญกับตนเองกับนักศึกษา แต่นักศึกษาก็ยังอยากให้ผู้สอนมีความเป็นกันเองกับนักศึกษาให้มากขึ้น ซึ่งก็สอดคล้องกับ อุทุมพร ทองอุไทย (2522) ที่ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพการสอนระดับอุดมศึกษา ส่วนหนึ่งก็ขึ้นอยู่กับสัมพันธ์ภาพระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาด้วยความเป็นกันเอง ความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน และการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนทั้งในและนอกห้องเรียน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับช่วงเวลาที่เรียนในปัจจุบันคือเวลา 17.00-22.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ และเวลา 09.00-16.00 น. ในวันเสาร์และวันอาทิตย์มีความเหมาะสมดี ถ้ามองที่จุดมุ่งหมาย หรือหลักการของหลักสูตรที่ต้องการเปิดโอกาสให้คนที่ทำงานแล้วมาศึกษาต่อ แต่ถ้าสามารถจัดให้อยู่ในช่วงเวลาปกติได้ก็ควรจัด(ในกรณีที่ไม่มียุทธศาสตร์คนใดที่ทำงานและเรียนไปพร้อมกัน) เพราะการเรียนในช่วงเวลาออกเวลาราชการ จะเกิดความล้าทั้งผู้เรียนและผู้สอน ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนไม่เต็มที่ และบางครั้งก็เลิกเรียนดึกเกินไป ซึ่งก็สอดคล้องกับความเห็นของ นักศึกษา, บัณฑิต, ผู้บริหาร, กรรมการดำเนินงาน และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งทุกฝ่ายก็ไม่ต้องการให้เลิกเรียนดึกเกินไป

4.3.2 การประเมินผลการเรียน นำเสนอผลการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.3.2.1 การประเมินผลการศึกษา จากแบบสอบถามบัณฑิตและนักศึกษามีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของการประเมินผลการศึกษา

รายละเอียด	บัณฑิต		นักศึกษา	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
การประเมินผลการศึกษา				
1. การให้คะแนนในวิชาที่มีการบรรยายมีความชัดเจน	3.593	.694	3.215	.799
2. การให้คะแนนในวิชาที่มีปฏิบัติการมีความชัดเจน	3.704	.669	3.126	.786
3. การให้คะแนนในวิชาที่มีทั้งของการบรรยายและปฏิบัติการ รวมกันมีความชัดเจนแน่นอน	3.630	.742	3.146	.814
4. การให้คะแนนในวิชาที่มีการบรรยายมีความยุติธรรม	3.704	.669	3.367	.720
5. การให้คะแนนในวิชาที่มีปฏิบัติการมีความยุติธรรม	3.667	.734	3.292	.747
6. การให้คะแนนในวิชาที่มีทั้งของการบรรยายและปฏิบัติการ มีความยุติธรรมและเที่ยงตรง	3.593	.636	3.325	.781
7. ข้อสอบส่วนใหญ่ออกได้ตรงตามขอบเขตของเนื้อหาวิชาที่กำหนด	3.963	.649	3.568	.762
8. ข้อสอบส่วนใหญ่ออกได้ครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่เรียนมาทั้งหมด	3.815	.736	3.649	.775
9. อาจารย์ผู้สอนส่วนมากมีความยุติธรรมในการตัดเกรด	3.963	.518	3.653	.804
10. อาจารย์ผู้สอนส่วนมากมีความชัดเจนในการตัดเกรด	3.778	.506	3.581	.882
รวม	3.731	.441	3.268	.750

จากตารางที่ 21 โดยเฉลี่ยแล้วบัณฑิตมีความเห็นว่าการประเมินผลการศึกษามีความเหมาะสมมาก แต่นักศึกษามีความคิดเห็นว่าการประเมินผลการศึกษาไม่เหมาะสมในระดับปานกลาง ในส่วนของความยุติธรรมและความชัดเจนในการตัดเกรด และข้อสอบส่วนใหญ่ออกได้ตรงตามขอบเขตและครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่กำหนด ทั้งบัณฑิตและนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันในเรื่องดังกล่าวในระดับมาก ในส่วนของการให้คะแนนทั้งวิชาบรรยาย, วิชาปฏิบัติการ และวิชาที่มีทั้งบรรยายและปฏิบัติการ บัณฑิตมีความเห็นว่ามีคะแนนชัดเจนและมีความยุติธรรมในการให้คะแนนมาก แต่นักศึกษามีความเห็นว่าการให้คะแนนมีความชัดเจนและมีความยุติธรรมในระดับปานกลาง

จากแบบสอบถามปลายเปิด บัณฑิตร้อยละ 72.73 และนักศึกษา ร้อยละ 26.61 มีความเห็นว่าวิธีการที่อาจารย์ใช้ประเมินผลการเรียนของน.ศ.มีความเหมาะสมและยุติธรรมดี และควรประเมินผลให้เหมาะสมตามลักษณะของเนื้อหาวิชา ลักษณะของการประเมินผลอาจารย์ใช้คะแนนจากการสอบกลางภาคและสอบปลายภาคในการตัดเกรด นักศึกษาร้อยละ 10.75 อยากให้อาจารย์ตัดเกรดในลักษณะอิงกลุ่ม มีบัณฑิตและนักศึกษา ร้อยละ 18.52 อยากให้มีคะแนนเก็บช่วยนักศึกษาบ้าง เช่นคะแนนทดสอบย่อย,

คะแนนแบบฝึกหัด, คะแนนงานที่กำหนดให้ทำ และคะแนนพัฒนาการ ประกอบการประเมินผลการเรียน และต้องการให้ภาควิชารักษามาตรฐานของภาคพิเศษให้เหมือนกับภาคปกติ ในส่วนของการสอบบัณฑิตเห็น ว่านักศึกษาทั้งภาคปกติและภาคพิเศษควรใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน และจากการสัมภาษณ์บัณฑิต บัณฑิต ร้อยละ 14.81 มีความเห็นว่าการประเมินผลการศึกษาคควรยึดถือตามระเบียบของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

จากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารร้อยละ 92.31 และคณะกรรมการดำเนินงานร้อยละ 75.00 มีความ เห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการศึกษาคว่า กฎเกณฑ์และระเบียบต่างๆต้องชัดเจนและไม่มีการลดหย่อนให้ ภาคพิเศษโดยเด็ดขาดให้ถือปฏิบัติให้เหมือนกับภาคปกติ และถ้าเป็นวิชาใดที่เปิดสอนทั้งภาคปกติและ ภาคพิเศษควรใช้อาจารย์ผู้สอนคนเดียวกัน ใช้ข้อสอบเดียวกัน และสอบวัน-เวลาเดียวกัน รวมทั้งตัดเกรด ร่วมกันเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันแต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอนเป็นสำคัญ ซึ่งในส่วนนี้ผู้บริหารมี ความเห็นว่า การสอนไม่จำเป็นต้องใช้ผู้สอนคนเดียวกันแต่ควรที่จะมีการตกลงกันในการสอนว่าจะมี ขอบเขตแค่ไหนและอย่างไร ลักษณะของข้อสอบที่ใช้สอบต้องสามารถวัดความรู้ ความสามารถของ นักศึกษาได้จริง แต่ในทางปฏิบัติคณะกรรมการดำเนินงาน ร้อยละ 25.00 คิดว่าการตัดเกรดก็ขึ้นอยู่กับ ปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความยากของข้อสอบ ความสามารถของนักศึกษา และเนื้อหาวิชา เป็นต้น และไม่ได้ กำหนดให้อาจารย์ใช้วิธีใดในการตัดเกรด ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์แต่ละท่าน และจากการ สัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน ในด้านการประเมินผลการศึกษา ก่อนทำการสอนอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 63.16 ไม่มีการทดสอบความรู้ของนักศึกษาก่อนการดำเนินการเรียนการสอน มีอาจารย์ร้อยละ 15.79 ที่ทำการ ทดสอบนักศึกษาก่อนสอนในบางวิชาโดยใช้วิธีการถามให้นักศึกษาตอบ และในภาคการศึกษาหนึ่งๆอาจารย์ ผู้สอนจะสอบนักศึกษา 2 ครั้ง คือ สอบกลางภาค และสอบปลายภาค แต่ก็มีอาจารย์บางท่านที่สอบ 3-4 ครั้ง ต่อภาคการศึกษาโดยมีการทดสอบย่อยร่วมด้วย สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนจะมีการตกลงกันระหว่าง ผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งส่วนมากจะใช้อัตราส่วนคะแนนสอบกลางภาคต่อคะแนนสอบปลายภาค เป็น 60:40 หรือ 50:50 และในบางวิชาที่มีคะแนนทดสอบย่อยประมาณ 10% ในส่วนของงานที่กำหนดให้ทำถ้าเป็นวิชา ปฏิบัติการจะมีการให้คะแนนค่อนข้างสูงถึง 40-50% แต่ก็มีอาจารย์ร้อยละ 21.06 ที่แจ้งให้นักศึกษาทราบ ถึงเกณฑ์การให้คะแนนอย่างคร่าวๆไม่ได้กำหนดแน่นอน และเกณฑ์การให้คะแนนก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของ เนื้อหาวิชาด้วย ในการประเมินผลการเรียนนักศึกษา อาจารย์ร้อยละ 73.68 ใช้คะแนนทุกส่วนเป็นหลักใน การประเมิน(ทั้งคะแนนสอบกลางภาคและคะแนนสอบปลายภาค) และอาจมีคะแนนในส่วนของการงาน, งานที่ให้ทำ หรือคะแนนความก้าวหน้า(พัฒนาการ) มาร่วมในการพิจารณาด้วย แต่ก็มีอาจารย์ร้อยละ 21.05 ที่ยึดคะแนนจากการสอบปลายภาคเป็นหลักในการพิจารณา

สำหรับเครื่องมือที่อาจารย์ผู้สอนส่วนมาก(ร้อยละ 94.74)ใช้ในการวัดผลนักศึกษา คือ ข้อสอบ รองลงมา คือ งานที่มอบหมายให้ทำ หรือรายงาน และมีการพิจารณาคะแนนพัฒนาการ ความสนใจเรียน ด้วย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชานั้นๆด้วย ถ้าเป็นวิชาปฏิบัติการอาจารย์ก็จะพิจารณาในส่วนของการ ทักษะ การปฏิบัติและการเขียนรายงาน อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 63.16 มีความเห็นว่าวิธีการในการวัดผลการเรียน

นักศึกษาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีความเหมาะสม แต่ก็มามีอาจารย์ผู้สอนบางท่าน(ร้อยละ 10.53)ที่มีความเห็นว่าการใช้ข้อสอบและการพิจารณางานที่มอบหมายยังไม่เป็นการเพียงพอในการที่จะวัดและประเมินผลนักศึกษา ควรจะมีการสอบปากเปล่า(Oral test)ด้วยจึงจะดี แต่ในทางปฏิบัติคงทำได้ยาก เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องเวลา และวิชาที่มีนักศึกษาจำนวนมากจะทำได้ไม่แน่นอน ลักษณะของข้อสอบที่อาจารย์ใช้สอนนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน ร้อยละ 78.95 ออกข้อสอบในลักษณะมุ่งวัดพฤติกรรมของนักศึกษาในเรื่องของความเข้าใจ การนำไปใช้ การนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา และการวิเคราะห์(ร้อยละ15.79) และมีอาจารย์ร้อยละ 78.95 ใช้วิธีการตัดเกรดนักศึกษาทั้งอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของข้อสอบและความสามารถของนักศึกษาทั้งกลุ่ม และมีอาจารย์ผู้สอนบางท่าน(ร้อยละ 10.53)ก็ใช้วิธีการที่ไม่แน่นอนซึ่งก็ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในตอนนั้นๆว่าจะต้องทำอะไรจึงจะเหมาะสม และวิชาใดที่สอบร่วมกันทั้งภาคปกติและภาคพิเศษอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 63.16 เห็นว่าควรตัดเกรดร่วมกันแต่ก็มีบางวิชา(ร้อยละ 26.32)ที่ไม่ได้ตัดเกรดร่วมกัน แต่ถึงอย่างไรอาจารย์แต่ละท่านก็มีมาตรฐานของตนเองอยู่แล้วซึ่งคิดว่าไม่แตกต่างจากภาคปกติ มีอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 47.37 เคยอบรมในเรื่องของการวัดและประเมินผลการเรียนจากการอบรมอาจารย์ใหม่ แต่ก็มีอาจารย์ผู้สอนอีกส่วนหนึ่งที่ไม่เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียน ซึ่งส่วนใหญ่อาจารย์ในกลุ่มนี้จะเป็นอาจารย์ที่สอนมานานมีประสบการณ์มากจะใช้ประสบการณ์มาช่วยในการตัดเกรดนักศึกษา และในส่วนตัวอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 47.37 มีความเห็นว่าเป็นเรื่องที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องอบรมเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว

4.3.2.2 การตักออกและพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการตักออกและพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา บัณฑิตร้อยละ 51.85 และนักศึกษา ร้อยละ 18.45 มีความรู้สึกเสียใจ เสียเวลาและโอกาส ควรปรับปรุงแก้ไขให้เร็วที่สุด และมีนักศึกษาร้อยละ3.00ที่รู้สึกกลัวที่ตนจะตักออก บัณฑิตร้อยละ 22.22, อาจารย์ผู้สอน ร้อยละ 47.33 และนักศึกษา ร้อยละ 19.31 คิดว่าการตักออกและพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาที่ทำอยู่ทุกวันนี้มีความเหมาะสมแล้ว เพราะเป็นการรักษาคุณภาพและมาตรฐานของหลักสูตรนี้ ถ้านักศึกษาคนใดที่เรียนไม่ได้ก็ควรที่จะไปตั้งต้นใหม่ หรือเปลี่ยนไปเรียนในสาขาอื่นๆโดยรวมแล้วอาจารย์ร้อยละ 31.58 เห็นว่าการตักออกส่วนมากจะขึ้นอยู่กับตัวนักศึกษาเอง สำหรับแนวทางแก้ไขบัณฑิตร้อยละ 18.52 มีความเห็นว่าการทดสอบย่อยระหว่างภาคให้มากขึ้น เพื่อเก็บคะแนน ร้อยละ 14.81 ของบัณฑิต เห็นว่าควรจัดสอนทบทวนให้มากขึ้น และให้นักศึกษาใหม่อบรมความรู้พื้นฐานในวิชาที่สำคัญที่จะเรียนต่อไป ที่สำคัญที่สุดคือตัวนักศึกษาจะต้องมีความสนใจและทุ่มเทให้กับการเรียนการสอนให้มากกว่านี้(ร้อยละ 7.41) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนว่าแนวทางแก้ไขการตักออกและพ้นสภาพนั้น ควรต้องจัดให้มีการทบทวนให้มากขึ้นและถ้านักศึกษามีความสนใจและตั้งใจเรียนโอกาสตักออกก็จะน้อยลง และส่วนหนึ่งก็ควรรับนักศึกษาให้น้อยลง อาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารต้องพิจารณาหาแนวทางอื่นๆในการแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน ในส่วนของนักศึกษา ได้เสนอแนวทางในการแก้ไข ดังนี้ 1. ด้านการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมตัวสอนที่ดี,

เอาใจใส่ในนักศึกษาและให้คำปรึกษากับนักศึกษาให้มากขึ้น 2. ด้านนักศึกษา นักศึกษาจะต้องมีความตั้งใจ และขยันเรียนให้มากขึ้น 3. ด้านการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ ข้อสอบคัดเลือกจะต้องยากกว่านี้และให้มีการจัดอบรมความรู้พื้นฐานให้มากขึ้น

เมื่อพิจารณาผลการวิจัย จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ด้านการประเมินผลการเรียน สามารถสรุปได้ว่า อาจารย์ผู้สอนครึ่งหนึ่งเคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียน ในการอบรมอาจารย์ใหม่ และมีอาจารย์อีกครึ่งหนึ่งที่ไม่เคยอบรมในเรื่องนี้เลย ซึ่งส่วนใหญ่ก็เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนมานาน ก่อนทำการสอนอาจารย์ผู้สอนส่วนมากไม่มีการวัดความรู้นักศึกษาก่อนสอน ซึ่งขัดแย้งกับสังค อุทรานนท์ (2529) ที่ได้กล่าวถึงการวัดความรู้ก่อนสอนว่า เป็นการตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียนว่ามีความรู้ ความเข้าใจ อย่างเพียงพอที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ได้หรือไม่ การวัดพื้นฐานเดิมของผู้เรียนจะช่วยให้ผู้สอนสอนได้ต่อเนื่องกับความรู้เดิมซึ่งการปฏิบัติเช่นนี้จะทำให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผลได้ง่ายขึ้น อาจารย์ควรจะมีการตรวจสอบ หรือวัดความรู้ก่อนสอนและควรดำเนินการอย่างง่ายและใช้เวลาให้น้อยเพราะถ้าใช้วิธีการที่ยุ่งยากหรือใช้เวลามากก็จะทำให้เวลาสำหรับการเรียนการสอนสิ่งใหม่ไม่พอ การวัดความรู้ก่อนสอนสามารถกระทำด้วยวิธีการที่ง่าย ๆ เช่น การซักถาม หรือให้ลองทำแบบฝึกหัดบนกระดาน หรือให้ทำแบบทดสอบสั้นๆก็ได้ สิ่งที่คุณสอนควรจะระลึกอยู่เสมอก็คือ ทำอย่างไรจึงจะรู้ว่าผู้เรียนมีพื้นฐานเดิมเป็นอย่างไร โดยใช้เวลาให้น้อยที่สุด และสำหรับเกณฑ์การให้คะแนน ส่วนมากอาจารย์ผู้สอนจะมีการตกลงกับนักศึกษาในช่วงแรกของการสอน ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนก็มีความแตกต่างกันซึ่งก็ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาวิชาด้วย ซึ่งในส่วนนี้สอดคล้องกับ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2524) ที่ได้กล่าวถึง หลักการวัดและประเมินผลการเรียนข้อหนึ่งว่า จะต้องบอกเกณฑ์การประเมินผลและแนวปฏิบัติที่จะนำไปสู่การบรรลุซึ่งผลสัมฤทธิ์สูงสุดให้ผู้เรียนทราบตั้งแต่เริ่มต้นสอน

เครื่องมือที่อาจารย์ผู้สอนส่วนมากใช้ในการวัดผลนักศึกษา คือ ข้อสอบ นอกจากข้อสอบแล้วอาจารย์ผู้สอนยังได้พิจารณางานที่มอบหมายให้นักศึกษาทำ, ความสนใจเอาใจใส่ในการเรียน และอื่นๆ ร่วมในการพิจารณาด้วย ซึ่งก็สอดคล้องกับ ชวาล แพรัตกุล (2516) ที่ได้กล่าวถึง เครื่องมือในการวัดผลการเรียนว่า การสอบหรือการทดสอบอย่างเดียวนั้นไม่เป็นการเพียงพอในการวัดผลการเรียนของผู้เรียน เพราะการสอบไม่สามารถวัดผู้เรียนได้ทุกด้าน การวัดผลจึงควรใช้เทคนิควิธีการต่างๆประกอบในการวัดผลผู้เรียน สำหรับเรื่องการตักออกและพ้นสภาพการเป็นนักศึกษานั้น ที่ดำเนินการอยู่ในทุกวันนี้เป็นเรื่องที่มีความเหมาะสม เพราะเป็นการรักษาคุณภาพและมาตรฐานของหลักสูตร และในเรื่องนี้ นักศึกษา, บัณฑิต, อาจารย์, ผู้บริหาร และกรรมการดำเนินงาน มีความเห็นสอดคล้องกันว่า เรื่องนี้ขึ้นอยู่กับตัวนักศึกษาเองที่จะต้องปรับตัวให้เข้ากับระบบการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย จะต้องมีความสนใจ เอาใจใส่ และทุ่มเทให้กับการเรียนให้มากกว่าที่เป็นอยู่ และผู้บริหารก็ควรที่จะทำการศึกษาถึงปัญหาและสาเหตุ เพื่อที่จะได้ดำเนินการหาแนวทางแก้ไขต่อไป

4.3.3 การให้บริการทางการศึกษา นำเสนอผลการวิจัยดังรายละเอียดใน ตารางที่ 22

ตารางที่ 22 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถาม ในส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวก และการให้บริการ

รายละเอียด	เกณฑ์	อาจารย์		บัณฑิต		นักศึกษา	
การให้บริการ	การประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. การให้บริการห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์	ทันสมัย	3.500	.760	3.667	.679	3.370	.710
	สะดวกรวดเร็ว	3.692	.751	3.667	.679	3.343	.717
	เพียงพอ	3.538	.776	3.222	1.013	3.000	.887
หนังสือในห้องสมุดที่เป็น ภาษาไทย	ทันสมัย	3.231	.599	3.111	.847	2.789	.781
	เพียงพอ	3.308	.751	2.889	.892	2.608	.852
	มีคุณภาพ	3.308	.751	3.222	.847	2.978	.835
หนังสือในห้องสมุดที่เป็น ภาษาอังกฤษ	ทันสมัย	3.786	.802	3.370	.742	3.436	.722
	เพียงพอ	3.643	.842	3.111	.892	3.172	.898
	มีคุณภาพ	3.714	.726	3.519	.753	3.555	.717
2. ห้องคอมพิวเตอร์	ทันสมัย	4.000	1.109	3.259	.859	3.346	.895
	เพียงพอ	3.846	1.144	2.926	.958	2.961	1.001
ช่วงเวลาที่เปิดบริการห้อง คอมพิวเตอร์มีเจ้าหน้าที่ให้บริการ	เหมาะสม	3.929	.917	3.296	.669	2.905	.973
	เพียงพอ	3.714	1.204	3.148	.662	2.852	.913
3. ด้านทะเบียนนักศึกษา	ทันสมัย	3.714	1.139	3.370	.629	3.194	.801
	สะดวกรวดเร็ว	3.643	1.151	3.185	.786	2.978	.875
	เชื่อถือได้	3.643	1.151	3.481	.580	3.237	.762
4. สารบรรณภาควิชาฯ	สุภาพ	3.216	.648	3.370	.792	3.159	.926
	สะดวกรวดเร็ว	3.089	.761	3.407	.844	3.147	.870
5. ทุนการศึกษา 5 ทุนต่อชั้นปี จำนวนเงินทุนละ 10,000 บาท	เพียงพอ	3.571	1.284	3.111	1.155	2.619	.979
	เหมาะสม	3.500	1.225	3.630	.839	2.803	1.037
6. ชมรมในมหาวิทยาลัยที่ ท่านสนใจเข้าร่วมกิจกรรม	เพียงพอ	2.912	.951	2.889	1.188	3.330	.941
	น่าสนใจ	2.801	.887	2.963	1.018	3.084	.943
รวมทั้งหมด		3.514	.924	3.264	.833	3.085	0.865

จากตารางที่ 22 สิ่งอำนวยความสะดวกและการให้บริการ ในด้านของการให้บริการของห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งอาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันว่า หนังสือในห้องสมุดที่เป็นภาษาไทย มีความเพียงพอ, มีความทันสมัย และมีคุณภาพในระดับปานกลาง ในส่วนของหนังสือที่เป็นภาษาอังกฤษมีคุณภาพมาก ในส่วนของบริการของห้องสมุด อาจารย์และบัณฑิต มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการให้บริการที่ทันสมัยและรวดเร็วมาก แต่นักศึกษามีความเห็นว่ามีค่าทันสมัยและมีความสะดวกรวดเร็วในระดับปานกลาง ในส่วนของห้องคอมพิวเตอร์ บัณฑิตกับนักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของจำนวน, ความทันสมัย และช่วงเวลาที่เปิดให้บริการมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง และจำนวนเจ้าหน้าที่ให้บริการก็มีจำนวนที่เพียงพอ แต่อาจารย์มีความเห็นว่า ห้องคอมพิวเตอร์มีจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอและทันสมัยมาก ในส่วนของจำนวนเจ้าหน้าที่ให้บริการก็มีจำนวนที่เพียงพอกับผู้ใช้บริการ และช่วงเวลาที่เปิดให้บริการก็มีความเหมาะสมมาก ด้านทะเบียนนักศึกษา อาจารย์มีความเห็นว่าระบบทะเบียนนักศึกษามีความทันสมัยมาก, สะดวกรวดเร็ว และเชื่อถือได้ แต่บัณฑิตกับนักศึกษาเห็นสอดคล้องกันในเรื่องดังกล่าวในระดับปานกลาง ในส่วนของสารบรรณภาควิชา ทั้งอาจารย์, บัณฑิต และนักศึกษา ต่างก็มีความเห็นสอดคล้องกันว่า สารบรรณภาควิชามีความสุภาพและมีความสะดวกรวดเร็วในการบริการในระดับปานกลาง ทุนการศึกษา อาจารย์, บัณฑิต และ นักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันว่าจำนวนทุนการศึกษาที่ให้นักศึกษาเรียนดีทุกปีจำนวน 5 ทุนต่อชั้นปีนั้น เป็นจำนวนที่เพียงพอและเหมาะสม ในส่วนของกิจกรรมชมรมทั้งอาจารย์, บัณฑิต และ นักศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันว่า จำนวนชมรมที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยมีจำนวนที่เพียงพอ และมีความน่าสนใจในระดับปานกลาง

จากแบบสอบถามปลายเปิดและการสัมภาษณ์ บัณฑิตร้อยละ 14.81 เป็นสมาชิกของชมรมอีสานมากที่สุด รองลงมาคือ ชมรมนักศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล(ME Club)ร้อยละ 7.41 แต่บัณฑิตร้อยละ 37.04 ไม่ได้เป็นสมาชิกของชมรมใดเลย แต่ก็มีความสนใจในกิจกรรมชมรมแต่เนื่องจากมีเวลาว่างไม่ตรงกับนักศึกษาปกติ โอกาสเข้าร่วมกิจกรรมจึงน้อย แต่อาจารย์ผู้สอนมีความเห็นในส่วนของกิจกรรมชมรมว่า นักศึกษาภาคพิเศษจะเข้าร่วมกิจกรรมชมรมหรือไม่ขึ้นอยู่กับตัวนักศึกษาเองว่าจะมีความพร้อมในระดับใด และสามารถรับผิดชอบตนเองได้มากน้อยเพียงใด ถ้าทำกิจกรรมแล้วไม่เสียการเรียนก็ควรทำ เพราะในการทำกิจกรรมจะเป็นประโยชน์ต่อตัวนักศึกษาเอง แต่อาจารย์ผู้สอนก็มีความเห็นว่านักศึกษาที่เข้ามาเรียนในปีแรกยังไม่ควรทำกิจกรรมเพราะยังเป็นช่วงที่อยู่ในระหว่างการปรับตัว ในส่วนของสารบรรณภาควิชา บัณฑิตส่วนมากมีความเห็นว่าการให้บริการของสารบรรณภาควิชาอยู่ในเกณฑ์ดีซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้บริหาร แต่มีบัณฑิตร้อยละ 33.33 มีความเห็นว่าสารบรรณควรปรับปรุงในเรื่องของความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อและการให้บริการ ควรมีการนำเสนอข้อมูล ข่าวสารต่างๆให้มากขึ้น และเพิ่มจำนวนผู้ให้บริการแต่ละคณะกรรมการดำเนินงานมีความเห็นว่าจำนวนเจ้าหน้าที่ให้บริการมีจำนวนเพียงพอ การให้บริการทางการศึกษากับนักศึกษาภาคพิเศษ ผู้บริหารมีความเห็นในเรื่องนี้ว่า ควรดำเนินการอำนวยความสะดวก

ความสะดวกให้แก่นักศึกษาให้มากให้สอดคล้องกับภาคปฏิบัติเท่าที่ทำได้ ในส่วนของห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ผู้บริหารและคณะกรรมการดำเนินงานมีความเห็นว่า ยังมีปัญหาในเรื่องสถานที่ เพราะห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์มีพื้นที่ไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาซึ่งต้องรออาคารเรียนหลังใหม่ที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ในส่วนของงบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้จัดสรรงบประมาณให้ห้องสมุดเป็นจำนวนมากทุกปี ในส่วนของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลเองก็มีการให้บริการยืมตำราเรียนที่เป็นภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ และเครื่องคำนวณ ซึ่งเป็นการให้บริการแก่นักศึกษาและเป็นการแบ่งเบาภาระของห้องสมุดอีกทางหนึ่ง สำหรับการให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้คอยบริการนักศึกษาซึ่งมีจำนวนที่เพียงพอและมีคุณภาพดี ซึ่งนักศึกษาสามารถยืมบริการได้จากศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย, ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์, ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์เพื่องานทางวิศวกรรม(CAD/CAM) และในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลก็มีห้องคอมพิวเตอร์ไว้คอยบริการนักศึกษา สำหรับระบบทะเบียนของภาคพิเศษก็มีการพัฒนาระบบต่างๆจนสมบูรณ์และมีโปรแกรมที่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพซึ่งนักศึกษาภาคพิเศษสามารถตรวจสอบการลงทะเบียนเรียน, ผลการเรียน และตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาได้ด้วยตนเองซึ่งภาควิชาได้มีบริการด้านนี้แก่นักศึกษาทั้งภาคปกติและภาคพิเศษในเวลาราชการ และมีแนวโน้มในปีการศึกษาต่อไปสำนักทะเบียนและประมวลผลจะนำระบบทะเบียนของภาคพิเศษไปดำเนินการ โดยให้นักศึกษาภาคพิเศษไปลงทะเบียนเรียนที่ส่วนกลางเหมือนกับนักศึกษาภาคปกติ และให้ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลดำเนินการในลักษณะคู่ขนาน ในส่วนของทุนการศึกษา ผู้บริหารและคณะกรรมการดำเนินงานมีนโยบายที่จะเพิ่มจำนวนทุนและจำนวนเงินในแต่ละทุนให้มากขึ้น ซึ่งคณะกรรมการดำเนินงานบางท่าน(ร้อยละ 12.50) มีความเห็นว่าควรมีการให้ทุนกับนักศึกษาที่เรียนดีแต่ยากจนด้วย เพราะในปัจจุบันภาคพิเศษมีเฉพาะทุนเรียนดี และมีโครงการที่จะติดต่อกับภาคเอกชนมาให้ทุนกับนักศึกษาภาคพิเศษ

เมื่อพิจารณาผลการวิจัย จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ในด้านการให้บริการทางการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ในด้านห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการให้บริการที่ทันสมัยและสะดวกรวดเร็ว และมีปริมาณหนังสือไม่เพียงพอนัก สำหรับพื้นที่ในการอ่านหนังสือในห้องสมุดยังไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา ซึ่งคณะวิศวกรรมศาสตร์มีนโยบายที่จะเพิ่มพื้นที่ในการอ่านหนังสือของนักศึกษาให้มากขึ้นซึ่งต้องรออาคารใหม่ที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ในส่วนของห้องคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ไว้คอยบริการนักศึกษา, มีศูนย์ CAD/CAM และมีห้องคอมพิวเตอร์ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาและความทันสมัย ด้านทะเบียนนักศึกษา ระบบทะเบียนนักศึกษาของนักศึกษาภาคพิเศษมีความทันสมัย สะดวกรวดเร็ว และเชื่อถือได้ และมีแนวโน้มที่จะนำระบบทะเบียนของนักศึกษาภาคพิเศษไปดำเนินการรวมกันที่สำนักทะเบียนและประมวลผล ซึ่งจะทำให้การดำเนินการเกี่ยวกับการลงทะเบียนของนักศึกษาภาคพิเศษ ไม่มีความแตกต่างจากนักศึกษาภาคปกติ ในด้านการบริการของสารบรรณภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลพบว่า

อาจารย์, นักศึกษา, บัณฑิต และกรรมการดำเนินงานมีความเห็นสอดคล้องกันว่า การบริการของสารบรรณ มีความสุภาพและสะดวกรวดเร็วปานกลาง และมีจำนวนเจ้าหน้าที่เพียงพอกับงานที่ทำ ในส่วนของทุนการศึกษา ชั้นปีละ 5 ทุนๆ ละ 10,000 บาท มีความเพียงพอ, เหมาะสม และภาควิชามีนโยบายที่จะเพิ่มจำนวนทุนการศึกษาและจำนวนเงินในแต่ละทุนให้มากขึ้น ในส่วนของชมรมนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เป็นสมาชิกของชมรมใดเลย อาจเป็นเพราะนักศึกษาภาคพิเศษมีเวลาว่างไม่ตรงกับนักศึกษาภาคปกติ โอกาสเข้าร่วมกิจกรรมจึงน้อย ในส่วนของอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นว่านักศึกษาที่เข้ามาเรียนในปีแรกๆ ยังไม่ควรทำกิจกรรมหรือเข้าร่วมชมรม เพราะเป็นช่วงที่อยู่ในระหว่างการปรับตัว

4.3.4 การบริหารหลักสูตร นำเสนอผลการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.3.4.1 นโยบายและแผน จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการดำเนินงาน ร้อยละ 75.00 มีความเห็นว่า การบริหารหลักสูตรในปัจจุบันคณะกรรมการดำเนินงานได้มีการประชุมหารือถึงแนวทางและทิศทางในการบริหาร แต่ก็ไม่ได้เขียนเป็นนโยบายที่ชัดเจนและผู้บริหารร้อยละ 38.46 ,อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 57.89 มีความเห็นว่าการบริหารหลักสูตรในปัจจุบันมีแผนการดำเนินงานที่ค่อนข้างชัดเจน มีความเหมาะสม มีความคล่องตัวพอสมควร ซึ่งโดยข้อเท็จจริงแล้ว นโยบายหรือทิศทางในการบริหารหลักสูตรส่วนหนึ่งก็ขึ้นอยู่กับนโยบายของคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะกรรมการอำนวยการ และผู้บริหารร้อยละ 23.08 เห็นว่า ควรมีการประสานงานระหว่างภาคปกติและภาคพิเศษของทุกภาควิชาให้ชัดเจนและเป็นระบบมากกว่านี้ หรืออาจมีการจัดให้มีองค์กรกลางมาประสานงาน ซึ่งคณะวิศวกรรมศาสตร์มีนโยบายที่จะแต่งตั้งบุคคลที่จะมารับผิดชอบทางด้านนี้ หรือให้รวมการบริหารภาคพิเศษไปไว้ที่ส่วนกลาง ในส่วนของผู้บริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 21.05 มีความเห็นว่าควรเปิดโอกาสให้คนรุ่นใหม่เข้ามาบริหารงาน เพื่อที่จะให้เกิดความหลากหลายในการบริหาร และภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลมีแนวโน้มที่จะปรับปรุงวิธีการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ อาจจะได้รับนักศึกษาน้อยลง เพื่อให้มีความเหมาะสมกับอัตรากำลังของบุคลากรในภาควิชา สำหรับแผนการศึกษาของนักศึกษา คณะกรรมการดำเนินงาน ร้อยละ 87.50, อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 84.21 มีความเห็นว่าแผนการศึกษาของนักศึกษาภาคพิเศษในปัจจุบันมีความชัดเจน เหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแต่นักศึกษาร้อยละ 13.73 ที่คิดว่าแผนการศึกษาไม่ชัดเจน นักศึกษาต้องการให้ระบุให้ชัดว่า รายวิชาใดจะเปิดสอนในภาคการศึกษาใด และควรเพิ่มวิชาในกลุ่มของวิชาชีพเลือกเรียนที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษให้มากขึ้นเพื่อที่จะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาในการสมัครงานและทำงาน ในขณะที่คณะกรรมการดำเนินงาน และอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่า แต่อาจจะเปิดโอกาสให้คนที่มีความสามารถ สามารถลงทะเบียนเรียนตามที่ตนเองต้องการได้ เหมือนกับนักศึกษาปกติ เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่มีความสามารถ สำเร็จการศึกษาได้เร็วกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและภาคเรียนสุดท้ายของหลักสูตรนักศึกษาควรมีวิชาเรียนให้น้อยกว่านี้ เพื่อที่จะได้มีเวลาทำโครงการงานนักศึกษามากขึ้น

สำหรับแนวคิดในการพัฒนาอุปกรณ์การเรียนการสอน ผู้บริหารมีแนวความคิดว่า การพัฒนาในด้านนี้ต้องมีการวางแผนพัฒนาทั้งระยะสั้นและระยะยาวและต้องมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการนี้โดยเฉพาะ และคณะกรรมการดำเนินงานร้อยละ 37.50 และอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 26.32 มีความเห็นว่าผู้บริหารต้องมีนโยบายที่จะร่วมมือกับภาคเอกชนในเรื่องของอุปกรณ์และเทคโนโลยีใหม่ๆ และต้องใช้อุปกรณ์ต่างๆที่มีอยู่ให้คุ้มค่าให้เต็มประสิทธิภาพ ถ้ายังไม่เพียงพอตัวอาจารย์เองก็ต้องพัฒนาอุปกรณ์การสอนขึ้นมาเอง และภาควิชาต้องดูแลให้โอกาสอาจารย์ผู้สอนอย่างเต็มที่ในการสร้างและผลิต สื่อ หรือ อุปกรณ์การสอนทุกประเภท

4.3.4.2 การให้บริการการศึกษา จากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารร้อยละ 53.85 และคณะกรรมการดำเนินงานฯ ร้อยละ 62.50 และอาจารย์ผู้สอน ร้อยละ 69.57 มีความเห็นว่าการบริการการศึกษาในหลักสูตรนี้ ภาควิชาได้ดำเนินการอย่างเหมาะสม ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน คือ ได้ให้บริการในส่วนของการยืมตำราเรียนที่เป็นภาษาอังกฤษ, เครื่องคิดเลข และได้ส่งเสริมกิจกรรมนักศึกษาอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในด้านวิชาการ เช่น ชมรมนักศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล(ME Club) ในอนาคตยังไม่มีโครงการที่จะบริการในด้านอื่นๆ มีผู้บริหารบางท่านมีความเห็นว่า ควรจัดการบริการการศึกษาของภาคพิเศษไว้รวมกันที่สำนักงานคณบดี เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย ในส่วนของงานทะเบียนนักศึกษามีการพัฒนาโปรแกรมระบบทะเบียนอย่างต่อเนื่องซึ่งในปัจจุบันมีบริการคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาสามารถตรวจสอบการลงทะเบียน, ผลการเรียน และการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาได้ด้วยตนเอง

4.3.4.3 คลังและพัสดุ จากแบบสอบถาม นักศึกษาส่วนใหญ่จะได้ใช้บริการของงานคลังและพัสดุในการทำโครงการนักศึกษาในปีการศึกษาสุดท้ายของการศึกษาในหลักสูตรนี้ ซึ่งนักศึกษามีความเห็นว่าการดำเนินงานในการให้บริการทางด้านคลังและพัสดุมีความเป็นระบบและชัดเจนพอควร ในส่วนของการให้บริการก็มีความสะดวกรวดเร็วปานกลาง

จากการสัมภาษณ์ คณะกรรมการดำเนินงานร้อยละ 75.00 และอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 42.11 มีความเห็นเกี่ยวกับงานคลังและพัสดุว่า มีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน มีความรัดกุมและเป็นระบบพอสมควร สามารถตรวจสอบได้ และในการเบิกจ่ายก็มีระเบียบของมหาวิทยาลัยรองรับอยู่แล้ว แต่จะมีความคล่องตัวกว่าการเบิกจ่ายในภาคปกติ ในเรื่องของผู้ตรวจสอบบัญชี ภาคพิเศษยังไม่มีมีการตรวจสอบอย่างเป็นทางการ แต่ก็มีมีการตรวจสอบยอดเงินกับทางการเงินของคณะวิศวกรรมศาสตร์อยู่เป็นประจำ และมีการสรุปยอดเงินเสนอเข้าที่ประชุมกรรมการดำเนินงานทุกเดือน ในส่วนของพัสดุมีการตรวจสอบพัสดุดังเหลือทุกปี มีคณะกรรมการดำเนินงานร้อยละ 25.00 และอาจารย์ร้อยละ 21.05 ไม่เสนอความเห็นในด้านนี้ ในส่วนของคำตอบแทนการสอน และค่าสมมนาคุณพิเศษ อาจารย์ผู้สอนร้อยละ 68.42 มีความพอใจกับอัตราค่าตอบแทนการสอนและค่าสมมนาคุณพิเศษในปัจจุบัน ในส่วนของอัตราค่าตอบแทนการสอนในวิชาปฏิบัติการ อาจารย์บางท่าน(ร้อยละ 10.53)มีความเห็นว่ายังไม่เหมาะสม ควรที่จะคิดในอัตราครึ่งหนึ่งของอัตราค่าตอบแทนในวิชาบรรยายให้เหมือนกับค่าตอบแทนการสอนในภาคปกติ

4.3.4.4 **ธุรการ** จากการสัมภาษณ์ คณะกรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้สอน มีความเห็นเกี่ยวกับงานธุรการหรือสารบรรณาคือว่า มีขั้นตอนการทำงานยังไม่เป็นระบบมากนัก แต่ก็สามารถดำเนินการไปได้จำนวนเจ้าหน้าที่ที่มีเพียงพอและเหมาะสมกับปริมาณงานในส่วนของคุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมายมีความรับผิดชอบและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์กับงานให้มากกว่าที่เป็นอยู่

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ในด้านการบริหารหลักสูตร สามารถสรุปได้ว่า การบริหารหลักสูตรในปัจจุบันมีนโยบายและแผนการดำเนินงานที่ค่อนข้างชัดเจน เหมาะสม และมีความคล่องตัวพอควร ในส่วนของแผนการศึกษาของนักศึกษาภาคพิเศษในปัจจุบันมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ในด้านของแนวคิดและวิธีการในการพัฒนาอุปกรณ์การเรียนการสอน ควรต้องมีการวางแผนพัฒนาทั้งระยะสั้น และระยะยาว ต้องมีงบประมาณสำหรับการนี้โดยเฉพาะ ในส่วนนี้ คณะกรรมการดำเนินงานฯ และผู้สอน มีความเห็นสอดคล้องกันว่าต้องร่วมมือกับภาคเอกชน ทั้งในส่วนของเครื่องมือและเทคโนโลยี และต้องใช้อุปกรณ์ต่างๆที่มีอยู่ให้คุ้มค่าเต็มประสิทธิภาพ และผู้สอนต้องมีความคิดในการพัฒนาอุปกรณ์การสอน และซื้อขึ้นมาเองบ้าง ในส่วนของการให้บริการทางการศึกษา ในอนาคตยังไม่มีโครงการแต่ปัจจุบันได้ให้บริการนักศึกษาภาคพิเศษยืมตำราเรียน ทั้งตำราภาษาไทย, ตำราภาษาอังกฤษ, เครื่องคำนวณ และมีการส่งเสริมกิจกรรมนักศึกษาอย่างเต็มที่ ด้านทะเบียนนักศึกษา มีการให้บริการด้านทะเบียนนักศึกษาโดยได้จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถให้นักศึกษาสามารถตรวจสอบการลงทะเบียนเรียน, ผลการเรียน และตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา สำหรับงานคลังและพัสดุ คณะกรรมการดำเนินการ, นักศึกษา, ผู้สอน มีความเห็นสอดคล้องกันว่า งานคลังและพัสดุ มีขั้นตอนการทำงานที่ค่อนข้างชัดเจน เป็นระบบและรัดกุมพอควร สามารถตรวจสอบได้ มีความคล่องตัว ในส่วนของค่าตอบแทนการสอนและค่าสมมนาคุณพิเศษผู้สอนส่วนมากมีความพอใจและคิดว่าอัตราค่าตอบแทนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีความเหมาะสมแล้ว แต่ก็มีอาจารย์บางท่านที่คิดว่าอัตราค่าตอบแทนการสอนในวิชาชีพปฏิบัติการควรมีการปรับให้เป็นครึ่งหนึ่งของอัตราค่าตอบแทนในวิชาบรรยาย ในส่วนของงานธุรการคณะกรรมการดำเนินงานมีความเห็นว่า การทำงานที่ยังไม่ค่อยเป็นระบบมากนักและยังมีการทำงานที่ไม่เต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควร และยังไม่ค่อยมีความคิดสร้างสรรค์ในงานเท่าที่ควร ในขณะที่จำนวนเจ้าหน้าที่มีเพียงพอและเหมาะสมกับปริมาณงานซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

4.4 ผลการประเมินและอภิปรายผลด้านผลผลิต(Product Evaluation)

การประเมินผลผลิตผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม, การสัมภาษณ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจาก บัณฑิต, ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงานฯ, อาจารย์ผู้สอน และผู้บังคับบัญชาบัณฑิต โดยนำเสนอผลการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล (ภาคพิเศษ) ทั้ง 27 คนเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 25.55 ปี โดยมีบัณฑิตที่อายุมากที่สุด คือ 35 ปี และอายุน้อยที่สุด 23 ปี ร้อยละ 85.19 ของบัณฑิตมีสถานภาพโสด บัณฑิตมีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในภาคอีสานมากที่สุด ร้อยละ 40.74 รองลงมาคือภาคกลางร้อยละ 33.33, ภาคเหนือร้อยละ 14.81 และภาคใต้ร้อยละ 11.11 ตามลำดับ มีบัณฑิตร้อยละ 85.19 ที่ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) และร้อยละ 5.92 เป็นผู้ที่ผ่านการศึกษาในสาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตในมหาวิทยาลัยของรัฐ และเอกชน นอกนั้นเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาในสาขาอื่นๆที่เทียบเท่ากับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) และร้อยละ 37.04 เป็นผู้ที่เคยทำงานมาก่อนที่จะมาเรียนในหลักสูตรดังกล่าว สำหรับคะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าศึกษาของบัณฑิตโดยเฉลี่ยได้ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.96 และโดยเฉลี่ยแล้วบัณฑิตสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ด้วยระดับคะแนนเฉลี่ย 2.39

ในส่วนของการทำงาน ร้อยละ 85.19 เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วบัณฑิตได้งานใหม่ และมีบัณฑิตร้อยละ 85.19 ทำงานเป็นวิศวกรในบริษัทเอกชน, รองลงมาคือรับราชการ ร้อยละ 11.11 และประกอบอาชีพส่วนตัว ร้อยละ 3.70 ตามลำดับ บัณฑิตส่วนใหญ่จะทำงานในโรงงานที่เป็นกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิต ร้อยละ 66.66 และลักษณะงานที่บัณฑิตทำ เป็นงานประเภทซ่อมบำรุงมากที่สุดคือ ร้อยละ 37.04 รองลงมาเป็นงานประเภทออกแบบการผลิตและควบคุมคุณภาพ ร้อยละ 14.81

4.4.1 ความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร, คณะกรรมการดำเนินงาน และอาจารย์ผู้สอน คาดหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) เป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกลด้านทฤษฎีอย่างเพียงพอที่จะนำไปประกอบอาชีพ หรือมีความรู้ด้านทฤษฎีเพียงพอที่จะเป็นนักวิชาการได้ มีความคิดเป็นของตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์พอควร และมีความสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในอาชีพได้ด้วยตนเอง เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ในส่วนของการปฏิบัติงานศึกษาในหลักสูตรนี้มีความสามารถในการปฏิบัติ(มีทักษะการปฏิบัติ)ดีอยู่แล้ว โดยภาพรวมบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากภาคปกติและภาคพิเศษ ควรมีคุณภาพเหมือนกันแต่บัณฑิตภาคพิเศษอาจมีข้อได้เปรียบคือ มีทักษะในการปฏิบัติดีกว่า เพราะได้รับการฝึกฝนด้านปฏิบัติในระดับประกาศนียบัตรมามากและมีความรับผิดชอบเป็นผู้ใหญ่มากกว่า อาจเป็นเพราะเคยมีประสบการณ์การทำงานมาก่อน ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของผู้บังคับบัญชาบัณฑิต และบัณฑิต ที่พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลทางทฤษฎีเพียงพอที่จะนำไปประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในด้านปฏิบัติที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งผู้บังคับบัญชาบัณฑิตมีความพอใจในจุดนี้มาก แต่มีในบางหน่วยงานที่มีความต้องการวิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะเจาะจงในงานที่หน่วยงานนั้นๆทำ ในส่วนของการเผยแพร่ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์นั้นบัณฑิตมีโอกาสน้อยมากที่จะได้เผยแพร่ความรู้ให้กับบุคคลอื่นๆ ในส่วนของการคิดริเริ่ม ผู้บังคับบัญชาบัณฑิตร้อยละ 62.50 มี

ความเห็นว่าคุณที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรภาคพิเศษ เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มในการทำงานในระดับปานกลางแต่ส่วนมากยังขาดความมั่นใจในตัวเองในการนำเสนอ และผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรภาคพิเศษส่วนมากไม่มีปัญหาในการทำงาน ในส่วนของการสัมภาษณ์พบว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากภาคพิเศษร้อยละ 70.37 ไม่มีปัญหาในการสัมภาษณ์ บัณฑิตมีความเห็นว่า การสัมภาษณ์จะขึ้นอยู่กับความสามารถส่วนตัวของบัณฑิตเป็นสำคัญ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องจะสำเร็จการศึกษาจากภาคปกติหรือภาคพิเศษ เพราะความต้องการวิศวกรในตลาดแรงงานมีมากกว่าจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในสายวิศวกรรมศาสตร์อยู่มาก

4.4.2 การยอมรับในการทำงาน จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ในด้านการยอมรับในการทำงาน ผู้บริหาร ร้อยละ 29.23, คณะกรรมการดำเนินงาน ร้อยละ 75.00 และอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 63.16 มีความเห็นเกี่ยวกับการยอมรับในการทำงานของบัณฑิตภาคพิเศษว่า ในบางหน่วยงานอาจมองว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากภาคพิเศษมีความแตกต่างจากผู้สำเร็จการศึกษาจากภาคปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบสอบถามฉบับบัณฑิตที่ว่า ในช่วงแรกๆมีบัณฑิตร้อยละ 11.11 มีปัญหาในการสัมภาษณ์ ซึ่งในส่วนนี้ต้องใช้เวลา ต้องให้โอกาสผู้ที่สำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิตภาคพิเศษรุ่นแรกๆไปทำงานระยะหนึ่ง เพื่อแสดงความสามารถในช่วงระยะเวลาหนึ่งการยอมรับในการทำงานน่าจะมากขึ้น และส่วนหนึ่งที่ขึ้นอยู่กับ ความรู้ความสามารถ ฝีมือ และผลงานของบัณฑิตแต่ละคน แต่ในปัจจุบันตลาดแรงงานยังขาดแคลนวิศวกรอยู่มากจึงไม่มีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากภาคพิเศษคนใดที่ตกงาน ซึ่งคาดว่าตลาดแรงงานยังคงมีความต้องการวิศวกรที่มีความรู้ทางทฤษฎีและสามารถลงมือปฏิบัติได้ ในส่วนของโรงงานหรืออุตสาหกรรมที่ไม่ใช้เทคโนโลยีที่สูงมากนักต้องการวิศวกรลักษณะนี้มาก แต่ก็มีอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 63.16 คิดว่าหน่วยงานส่วนมากน่าจะยอมรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากภาคพิเศษเหมือนกับวิศวกรทั่วไปที่สำเร็จการศึกษาจากภาคปกติหรือสำเร็จการศึกษาจากสถาบันอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของผู้บังคับบัญชาบัณฑิต และบัณฑิต และเนื่องจากวิศวกรในปัจจุบันขาดแคลนทางหน่วยงานต่างๆไม่มีโอกาสเลือกวิศวกรมากนัก แต่ถ้าเป็นบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรภาคพิเศษแล้วได้ทำงานในหน่วยงานเดิม แผนกเดิม จะพบว่ามีปัญหากับผู้ร่วมงาน คือ บัณฑิตจะสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานได้แต่จะไม่สามารถทำหน้าที่เป็นผู้นำในสถานภาพวิศวกรได้ เพราะบัณฑิตจะมีการเปลี่ยนสถานภาพจากช่างเทคนิคเป็นวิศวกร และหน้าที่หนึ่งของวิศวกรจะต้องเป็นผู้นำ หรือผู้ออกคำสั่ง ให้ผู้ร่วมงานปฏิบัติตาม บัณฑิตภาคพิเศษยังขาดความมั่นใจในจุดนี้และยังขาดภาวะความเป็นผู้นำ แต่สำหรับผู้ที่ทำงานในหน่วยงานใหม่จะไม่พบปัญหาในส่วนนี้ และนอกจากนี้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรภาคพิเศษยังมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.4.3 คุณภาพของงาน จากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารร้อยละ 53.85, คณะกรรมการดำเนินงาน ร้อยละ 87.50 และอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 57.89 มีความเห็นว่าคุณภาพของบัณฑิตภาคพิเศษจะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะถ้าเป็นโรงงานขนาดเล็กและโรงงานขนาดกลาง ที่ไม่ใช้เทคโนโลยีที่สูงมาก และต้องการวิศวกรต้องปฏิบัติได้ด้วยคือเป็นได้ทั้งวิศวกรและช่างเทคนิค ก็จะชอบลักษณะของบัณฑิตภาค

พิเศษเพราะผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากภาคพิเศษจะเป็นวิศวกรที่มีความรู้ทางทฤษฎีเพียงพอและยังมีความสามารถ มีทักษะในการปฏิบัติค่อนข้างดี ซึ่งวิศวกรที่สำเร็จการศึกษาจากภาคปกติทั่วไปจะมีทักษะในการปฏิบัติงานค่อนข้างน้อย แต่โดยภาพรวมแล้วอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 15.79 มีความเห็นว่าคุณภาพก็จะเหมือนกับภาคปกติ แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ที่เป็นบัณฑิตและลักษณะของหน่วยงานนั้นๆด้วย และจากแบบสอบถามบัณฑิต บัณฑิตมีความเห็นว่าหน่วยงานที่ทำงานอยู่มีความพอใจกับผลการปฏิบัติงานของตนเองในระดับปานกลาง ผู้บังคับบัญชาบัณฑิต มีความเห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบระหว่างบัณฑิตที่เพิ่งสำเร็จการศึกษาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และยังไม่มีประสบการณ์ในการทำงานมาก่อน ผู้บังคับบัญชาบัณฑิตร้อยละ 81.25 มีความพอใจมากกับคุณภาพและผลงานของบัณฑิตภาคพิเศษ เนื่องจากคุณภาพในด้านวิชาการของบัณฑิตในหลักสูตรภาคพิเศษไม่มีแตกต่างจากบัณฑิตในหลักสูตรภาคปกติ หรือบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอื่นๆ และในส่วนของ การปฏิบัติบัณฑิตในหลักสูตรภาคพิเศษมีทักษะและความสามารถในการปฏิบัติดีกว่ามาก

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยด้านผลผลิตจากแบบสอบถาม, การสัมภาษณ์ และเอกสารต่างๆ สามารถสรุปได้ว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ภาคพิเศษ) มีความรู้ความสามารถที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลทั้งภาคทฤษฎีที่เพียงพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ และเป็นผู้ที่มีความสามารถในการปฏิบัติ ซึ่งผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรภาคพิเศษมีความสามารถและทักษะในการปฏิบัติค่อนข้างดี เป็นที่ยอมรับของหน่วยงาน นอกจากนี้ยังเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มในการทำงาน แต่เนื่องจากลักษณะของงานไม่เอื้ออำนวยทำให้บัณฑิตภาคพิเศษไม่ค่อยมีโอกาสดำเนินการที่จะได้เผยแพร่ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลให้บุคคลอื่น สำหรับการยอมรับในการทำงาน หน่วยงานต่างๆมีการยอมรับวิศวกรที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรภาคพิเศษเหมือนกับวิศวกรทั่วไป ในส่วนของคุณภาพของงาน ขึ้นอยู่กับความสามารถเฉพาะตัวของบัณฑิตแต่ละคนแต่ก็คิดว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากภาคพิเศษควรมีคุณภาพที่ไม่แตกต่างจากบัณฑิตภาคปกติ ในส่วนของผู้บังคับบัญชาบัณฑิต มีความเห็นว่าคุณภาพของบัณฑิตภาคพิเศษมีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานมาก และในกรณีที่หน่วยงานบางหน่วยงานต้องการให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถที่เฉพาะเจาะจงในสาขาที่หน่วยงานนั้นๆปฏิบัติอยู่ โดยทั่วไปแล้วสถาบันที่ผลิตวิศวกรเครื่องกลในประเทศไทยมีความมุ่งหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพพื้นฐานอย่างกว้างๆ เพื่อที่จะสามารถทำงานได้ในขอบเขตที่กว้าง และถ้าบัณฑิตคนใดได้งานในลักษณะใดที่เฉพาะเจาะจงบัณฑิตต้องมีความสามารถนำความรู้พื้นฐานไปศึกษาต่อในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานในลักษณะเจาะลึกได้ ซึ่งหลักสูตรภาคพิเศษนี้ก็มี ความมุ่งหวังให้บัณฑิตภาคพิเศษเป็นผู้ที่มีความสามารถเป็นวิศวกรเครื่องกลทั่วไป แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่จะผลิตวิศวกรเครื่องกลให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชาได้ เนื่องจากตลาดแรงงานมีความต้องการวิศวกรเครื่องกลที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาที่หลากหลายมาก ในส่วนของการเผยแพร่ความรู้ทางวิศวกรรมให้บุคคลในวิชาชีพ

หรือบุคคลอื่นนั้น ส่วนใหญ่ลักษณะงานที่บัณฑิตรับผิดชอบไม่เอื้ออำนวยที่จะเผยแพร่ความรู้ให้บุคคลอื่นได้ ซึ่งการเผยแพร่ความรู้นี้จะทำได้เมื่อมีผู้ได้บังคับบัญชาและตัวบัณฑิตจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากมายพอที่จะแนะนำหรือให้ความรู้แก่ผู้ได้บังคับบัญชาได้ ซึ่งการเผยแพร่ความรู้ในลักษณะนี้ยังไม่มีกระบวนการที่ชัดเจน และโอกาสหนึ่งที่บัณฑิตจะสามารถเผยแพร่ความรู้ได้คือ ต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิชาการ เช่น งานวิจัย หรือ งานสอน จึงจะมีโอกาสเผยแพร่ความรู้ได้เต็มที่ ในส่วนของการเสนอความคิดริเริ่มสร้างสรรค์นั้น บัณฑิตส่วนใหญ่ยังขาดความมั่นใจในตัวเองในการนำเสนอแนวคิดของตน อาจเป็นเพราะบัณฑิตส่วนมากเพิ่งเข้าไปทำงานในหน่วยงานนั้น สถานภาพในหน่วยงานยังไม่เอื้ออำนวยที่จะเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น โดยธรรมชาติของการบริหารงานหรือการทำงานในประเทศไทยคนที่เริ่มทำงานส่วนใหญ่จะเป็นผู้รับคำสั่งหรือเป็นผู้ได้บังคับบัญชามากกว่าจะเป็นผู้เสนอความคิด