

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสถานภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ซึ่งครอบคลุม 6 ด้านประกอบด้วย ด้านสภาพแวดล้อม ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านความพร้อมของครูผู้สอน ด้านงบประมาณ และด้านผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยจะเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบการบรรยายตามลำดับดังนี้

4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิต ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ (ตารางที่ 4.1 - 4.14)

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านสถานภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือซึ่งประกอบไปด้วย 3 ด้าน คือ ด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน ด้านห้องเรียนและห้องปฏิบัติการและด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี (ตารางที่ 4.15 - 4.40)

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระดับปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือที่ครอบคลุม 6 ด้าน ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านสภาพแวดล้อม ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านความพร้อมของครูผู้สอน ด้านงบประมาณและด้านผู้เรียน (ตารางที่ 4.41 - 4.52)

4.1.4 ผลการเปรียบเทียบข้อมูล เกี่ยวกับระดับปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ที่ครอบคลุม 6 ด้าน ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านสภาพแวดล้อม ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านความพร้อมของครูผู้สอน ด้านงบประมาณและด้านผู้เรียน (ตารางที่ 4.53 - 4.54)

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทั่วไปของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิต ในวิทยาลัยเทคนิค เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือจากการศึกษาสภาพทั่วไปของครูผู้สอน สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พบว่าส่วนมากเป็นเพศชาย ร้อยละ 98.30 มีอายุอยู่ระหว่าง 30 ปีหรือต่ำกว่า ร้อยละ 31.30 และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 74.80 เป็นครูผู้สอน ร้อยละ 95.70 มีประสบการณ์การเกี่ยวกับการสอน 11-15 ปี ร้อยละ 31.30 มีประสบการณ์ในการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี น้อยกว่า 1 ปี ร้อยละ 28.70 มีภาระงานสอน 21-30 คาบ/สัปดาห์ ร้อยละ 54.80 ส่วนในภาคเหนือพบว่าส่วนมากเป็นเพศชาย ร้อยละ 97.50 มีอายุอยู่ระหว่าง 31-35 ปี ร้อยละ 22.20 และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 53.10 เป็นครูผู้สอน ร้อยละ 95.10 มีประสบการณ์การในการสอน 11-15 ปี ร้อยละ 27.20 มีประสบการณ์ในการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี 1-2 ปี ร้อยละ 27.20 มีภาระงานสอน 21-30 คาบ/สัปดาห์ ร้อยละ 75.30 (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.1 - 4.14)

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	113	98.30
หญิง	2	1.70
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขต
ภาคเหนือ จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	79	97.50
หญิง	2	2.50
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
30 ปีหรือต่ำกว่า	36	31.30
31-35 ปี	34	29.60
36-40 ปี	23	20.20
41-50 ปี	18	15.70
51 ปีขึ้นไป	4	3.50
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคเหนือ จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
30 ปีหรือต่ำกว่า	16	19.80
31-35 ปี	18	22.20
36-40 ปี	16	19.80
41-50 ปี	17	21.00
51 ปีขึ้นไป	14	17.30
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-
ปริญญาตรี	86	74.80
ปริญญาโท	29	25.20
ปริญญาเอก	-	-
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคเหนือ จำแนกตามการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-
ปริญญาตรี	43	53.10
ปริญญาโท	38	46.90
ปริญญาเอก	-	-
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามตำแหน่งทางการศึกษา

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผู้บริหาร	-	-
หัวหน้าแผนก	5	4.30
ครูผู้สอน	110	95.70
อื่นๆ	-	-
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคเหนือ จำแนกตามตำแหน่งทางการศึกษา

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผู้บริหาร	-	-
หัวหน้าแผนก	4	4.90
ครูผู้สอน	77	95.10
อื่นๆ	-	-
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน

ประสบการณ์ในการทำงาน ด้านการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5 ปีหรือต่ำกว่า	33	28.70
6-10 ปี	22	19.10
11-15 ปี	36	31.30
16-20 ปี	10	8.70
21 ปีขึ้นไป	14	12.20
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.10 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคเหนือ จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน

ประสบการณ์ในการทำงาน ด้านการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5 ปีหรือต่ำกว่า	14	17.30
6-10 ปี	14	17.30
11-15 ปี	22	27.20
16-20 ปี	10	12.30
21 ปีขึ้นไป	21	25.90
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามประสบการณ์ในการสอน
วิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี

ประสบการณ์ในการสอน วิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	33	28.70
1-2 ปี	18	15.70
3-4 ปี	27	23.50
5-6 ปี	23	20.00
มากกว่า 7 ปีขึ้นไป	14	12.20
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.12 จำนวน และร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิต ในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคเหนือ จำแนกตามประสบการณ์ในการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี

ประสบการณ์ในการสอน วิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	13	16.00
1-2 ปี	22	27.20
3-4 ปี	14	17.30
5-6 ปี	13	16.00
มากกว่า 7 ปีขึ้นไป	19	23.50
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.13 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามภาระงานสอน/สัปดาห์

ภาระงานสอน/สัปดาห์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 คาบ	-	-
10-20 คาบ	25	21.70
21-30 คาบ	63	54.80
31 คาบขึ้นไป	27	23.50
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละ ของครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคเหนือ จำแนกตามภาระงานสอน/สัปดาห์

ภาระงานสอน/สัปดาห์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 คาบ	-	-
10-20 คาบ	3	3.70
21-30 คาบ	61	75.30
31 คาบขึ้นไป	17	21.00
รวม	81	100.00

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านสถานภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนการสอน วิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค เขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเหนือและภาคเหนือ

4.2.2.1 ด้านอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน

จากการศึกษาสถานภาพปัจจุบัน พบว่าในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้านอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี พบว่า ส่วนมากใช้กระดานไวท์บอร์ด ร้อยละ 37.10 รองลงมาคือเครื่องฉายวีดิทัศน์ ร้อยละ 25.10 เครื่องฉายข้ามศีรษะ ร้อยละ 22.80 เครื่องขยายเสียง ร้อยละ 12.60 และอุปกรณ์ประกอบการสอนอื่นๆ ร้อยละ 2.40 ส่วนในด้านอุปกรณ์การสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานในรายวิชาวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซีงบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อส่วนมากจัดซื้อโดยใช้เงินงบประมาณ

ร้อยละ 54.40 รองลงมาคือใช้เงินบำรุงการศึกษา ร้อยละ 35.40 เงินบริจาค ร้อยละ 8.20 และอื่นๆ น้อยที่สุด ร้อยละ 2.00 ด้านสภาพความพร้อมของอุปกรณ์การสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี พบว่ามีความพร้อม ร้อยละ 43.50 ไม่มีความพร้อมร้อยละ 56.50 และในด้านจำนวนอุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี มีความเหมาะสม ร้อยละ 36.50 และไม่เหมาะสม ร้อยละ 63.50 ส่วนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ พบว่าด้านอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี พบว่าส่วนมากใช้กระดานไวท์บอร์ด ร้อยละ 39.70 รองลงมาคือเครื่องฉายข้ามศีรษะ ร้อยละ 29.10 เครื่องฉายวิดีโอทัศน์ ร้อยละ 20.10 เครื่องขยายเสียง ร้อยละ 10.00 และอุปกรณ์ประกอบการสอนอื่นๆอีก ร้อยละ 1.10 ในด้านอุปกรณ์การสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อส่วนมากจัดซื้อโดยใช้เงินงบประมาณ ร้อยละ 53.80 รองลงมาคือใช้เงินบำรุงการศึกษา ร้อยละ 35.20 เงินบริจาค ร้อยละ 10.30 และอื่นๆน้อยที่สุด ร้อยละ 0.70 ด้านสภาพความพร้อมของอุปกรณ์การสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี จะพบว่ามีความพร้อม ร้อยละ 32.10 ไม่มีความพร้อม ร้อยละ 67.90 และในด้านจำนวนอุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี มีความเหมาะสม ร้อยละ 17.30 และไม่เหมาะสม ร้อยละ 82.70 (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.15 - 4.22)

ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละ ของอุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ใน ห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กระดานไวท์บอร์ด	109	37.10
เครื่องฉายข้ามศีรษะ	67	22.80
เครื่องฉายวิดีโอทัศน์	74	25.10
เครื่องขยายเสียง	37	12.60
อื่นๆ	7	2.40
รวม	294	100.00

หมายเหตุ : ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละ ของอุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

อุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กระดานไวท์บอร์ด	75	39.70
เครื่องฉายข้ามศีรษะ	55	29.10
เครื่องฉายวิดีโอทัศน์	38	20.10
เครื่องขยายเสียง	19	10.00
อื่นๆ	2	1.10
รวม	189	100.00

หมายเหตุ : ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ตารางที่ 4.17 จำนวน และร้อยละของการจัดซื้ออุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การจัดซื้ออุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เงินงบประมาณ	106	54.40
เงินบำรุงการศึกษา	69	35.40
เงินบริจาค	16	8.20
อื่นๆ	4	2.00
รวม	195	100.00

หมายเหตุ : ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ตารางที่ 4.18 จำนวน และร้อยละ ของการจัดซื้ออุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ หรือพื้นที่ปฏิบัติงานวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

การจัดซื้ออุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เงินงบประมาณ	78	53.80
เงินบำรุงการศึกษา	51	35.20
เงินบริจาค	15	10.30
เงินงบประมาณ	78	53.80
เงินบำรุงการศึกษา	51	35.20
เงินบริจาค	15	10.30
อื่นๆ	1	0.70
รวม	145	100.00

หมายเหตุ : ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ตารางที่ 4.19 จำนวนและร้อยละ สภาพความพร้อมของอุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สภาพความพร้อมของอุปกรณ์ประกอบการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พร้อม	50	43.50
ไม่พร้อม	65	56.50
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.20 จำนวนและร้อยละ สภาพความพร้อมของอุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

สภาพความพร้อมของอุปกรณ์ประกอบการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พร้อม	26	32.10
ไม่พร้อม	55	67.90
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละ จำนวนอุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จำนวนของอุปกรณ์ประกอบการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม	42	36.50
ไม่เหมาะสม	73	63.50
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.22 จำนวนและร้อยละ จำนวนอุปกรณ์ประกอบการสอนที่ใช้ในห้องปฏิบัติการหรือพื้นที่ปฏิบัติงานโรงงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

จำนวนของอุปกรณ์ประกอบการสอน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม	14	17.30
ไม่เหมาะสม	67	82.70
รวม	81	100.00

4.2.2.2 ด้านห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

จากการศึกษาพบว่าในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี นั้นส่วนมากจัดห้องเรียนเดียวกันและเวลาต่อเนื่อง ร้อยละ 56.50 รองลงมาคือ จัดห้องเรียนเดียวกันแต่แยกเวลา ร้อยละ 29.60 จัดแยกห้องและแยกเวลา ร้อยละ 7.80 และจัดแยกห้องแต่เวลาต่อเนื่อง ร้อยละ 6.10 ด้านขนาดของพื้นที่ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี ครูส่วนมากมี

ความเห็นว่าเป็นไม่เหมาะสม ร้อยละ 58.30 และร้อยละ 41.70 มีความเห็นว่าเป็นเหมาะสมและเพียงพอต่อผู้เรียน ด้านสภาพอากาศ อุณหภูมิ และแสงสว่างของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ซีเอ็นซี ครูส่วนมากมีความเห็นว่าเป็นเหมาะสม ร้อยละ 83.50 และร้อยละ 16.50 มีความเห็นว่าเป็นไม่เหมาะสม ด้านจำนวนคาบรวมของการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี/สัปดาห์ พบว่าส่วนมากมีจำนวนการใช้ 10-20 คาบ/สัปดาห์ ร้อยละ 35.70 รองลงมาคือมีการใช้น้อยกว่า 10 คาบ/สัปดาห์ ร้อยละ 33.00 มากกว่า 30 คาบ/สัปดาห์ ร้อยละ 23.50 และ 21-30 คาบ/สัปดาห์น้อยที่สุด ร้อยละ 7.80 เมื่อพิจารณาด้านสภาพของการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี พบว่า ส่วนมากใช้ร่วมกับวิชาด้านเทคโนโลยีซีเอ็นซี ร้อยละ 32.60 รองลงมาคือใช้เฉพาะการเรียนการสอนในวิชา เทคโนโลยีซีเอ็นซี ร้อยละ 23.40 ใช้ร่วมกับวิชาด้านการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 22.90 ใช้ร่วมกันในทุกสาขาวิชาด้านคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 18.50 และอื่นๆอีก ร้อยละ 2.60 ส่วนในวิทยาลัยเทคนิคในเขตภาคเหนือจะพบว่าการจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี นั้นส่วนมากจัดห้องเรียนเดียวกันและเวลาต่อเนื่อง ร้อยละ 56.80 รองลงมาคือการจัดห้องเรียนเดียวกันแต่แยกเวลา ร้อยละ 18.50 จัดแยกห้องและแยกเวลา ร้อยละ 12.30 และจัดแยกห้องแต่เวลาใช้ต่อเนื่อง ร้อยละ 12.30 ส่วนในด้านขนาดของพื้นที่ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี ครูส่วนมากมีความเห็นว่าเป็นไม่เหมาะสม ร้อยละ 58.00 และร้อยละ 42.00 มีความเห็นว่าเป็นเหมาะสมและเพียงพอ ต่อจำนวนผู้เรียน ด้านสภาพอากาศอุณหภูมิและแสงสว่างของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี ครูส่วนมากมีความเห็นว่าเป็นเหมาะสม ร้อยละ 95.10 และร้อยละ 4.90 มีความเห็นว่าเป็นไม่เหมาะสม ด้านจำนวนคาบรวมของการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี/สัปดาห์ พบว่าส่วนมากมีจำนวนการใช้มากกว่า 30 คาบ/สัปดาห์ ร้อยละ 44.40 รองลงมาคือ 10-20 คาบ/สัปดาห์ ร้อยละ 24.70 21- 30 คาบ/สัปดาห์ ร้อยละ 17.30 และน้อยกว่า10คาบ/สัปดาห์น้อยที่สุด ร้อยละ 13.60 เมื่อพิจารณาด้านสภาพการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี พบว่าส่วนมากใช้ร่วมกับวิชาด้านเทคโนโลยีซีเอ็นซี ร้อยละ 37.20 รองลงมาคือใช้ร่วมกับวิชาด้านการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 25.00 ใช้เฉพาะการเรียนการสอนในวิชา เทคโนโลยีซีเอ็นซี ร้อยละ 24.40 ใช้ร่วมกันทุกสาขาวิชาด้านคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 11.00 และอื่นๆ อีก ร้อยละ 2.40 (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.23 - 4.32)

ตารางที่ 4.23 จำนวนและร้อยละ ของการจัดห้องเรียนในภาคทฤษฎีและห้องปฏิบัติการในภาคปฏิบัติ
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การจัดห้องเรียนในภาคทฤษฎี และห้องปฏิบัติการในภาคปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จัดห้องเรียนเดียวกันแต่แยกเวลา	34	29.60
จัดห้องเรียนเดียวกันและเวลาต่อเนื่อง	65	56.50
จัดแยกห้องและแยกเวลา	9	7.80
จัดแยกห้องแต่เวลาต่อเนื่อง	7	6.10
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.24 จำนวนและร้อยละ ของการจัดห้องเรียนในภาคทฤษฎีและห้องปฏิบัติการในภาคปฏิบัติ
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

การจัดห้องเรียนในภาคทฤษฎี และห้องปฏิบัติการในภาคปฏิบัติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จัดห้องเรียนเดียวกันแต่แยกเวลา	15	18.50
จัดห้องเรียนเดียวกันและเวลาต่อเนื่อง	46	56.80
จัดแยกห้องและแยกเวลา	10	12.30
จัดแยกห้องแต่เวลาต่อเนื่อง	10	12.30
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.25 จำนวนและร้อยละ ของความเหมาะสม และไม่เหมาะสม ของขนาดพื้นที่ห้องเรียน
และห้องปฏิบัติการงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขนาดพื้นที่ห้องเรียนและพื้นที่ ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม/เพียงพอต่อผู้เรียน	48	41.70
ไม่เหมาะสม	67	58.30
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.26 จำนวนและร้อยละ ของความเหมาะสม และไม่เหมาะสม ของขนาดพื้นที่ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

ขนาดพื้นที่ห้องเรียนและพื้นที่ ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม/เพียงพอต่อผู้เรียน	34	42.00
ไม่เหมาะสม	47	58.00
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.27 จำนวนและร้อยละ ของความเหมาะสมและไม่เหมาะสม ของสภาพอากาศอุณหภูมิ และแสงสว่างของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิค เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สภาพอากาศ อุณหภูมิ และแสงสว่างของ ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม	96	83.50
ไม่เหมาะสม	19	16.50
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.28 จำนวนและร้อยละ ของความเหมาะสมและไม่เหมาะสม ของสภาพอากาศ อุณหภูมิ และแสงสว่างของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิค เขตภาคเหนือ

สภาพอากาศ อุณหภูมิ และแสงสว่างของ ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม	77	95.10
ไม่เหมาะสม	4	4.90
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.29 จำนวนและร้อยละ ของจำนวนคาบรวมของการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี/สัปดาห์
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จำนวนคาบรวมของการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี/สัปดาห์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 คาบ	38	33.00
10 - 20 คาบ	41	35.70
21 - 30 คาบ	9	7.80
มากกว่า 30 คาบ	27	23.50
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละ ของจำนวนคาบรวมของการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี/สัปดาห์
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

จำนวนคาบรวมของการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี/สัปดาห์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 คาบ	11	13.60
10 - 20 คาบ	20	24.70
21 - 30 คาบ	14	17.30
มากกว่า 30 คาบ	36	44.40
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.31 จำนวนและร้อยละ ของสภาพการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สภาพการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ใช้เฉพาะการเรียนการสอนในวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี	53	23.40
ใช้ร่วมกับวิชาด้านการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	52	22.90
ใช้ร่วมกันทุกสาขาวิชาด้านคอมพิวเตอร์	42	18.50
ใช้ร่วมกับวิชาด้านเทคโนโลยีซีเอ็นซี	74	32.60
อื่นๆ	6	2.60
รวม	227	100.00

ตารางที่ 4.32 จำนวนและร้อยละ ของสภาพการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคเหนือ

สภาพการใช้ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ใช้เฉพาะการเรียนการสอนในวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี	40	24.40
ใช้ร่วมกับวิชาด้านการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	41	25.00
ใช้ร่วมกันทุกสาขาวิชาด้านคอมพิวเตอร์	18	11.00
ใช้ร่วมกับวิชาด้านเทคโนโลยีซีเอ็นซี	61	37.20
อื่นๆ	4	2.40
รวม	164	100.00

หมายเหตุ : ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

4.2.2.3 ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี

จากการศึกษาพบว่าในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือเครื่องจักรกลซีเอ็นซี นั้นมีจำนวนที่ไม่เหมาะสมต่อจำนวนผู้เรียน ร้อยละ 74.80 มีความเหมาะสมร้อยละ 25.20 สภาพความพร้อมของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ครูส่วนมากมีความเห็นว่าไม่มีความพร้อม ร้อยละ 73.00 และร้อยละ 27.00 มีความเห็นว่าพร้อม ส่วนการได้รับการจัดสรรงบประมาณในการจัดหาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี พบว่าได้รับการจัดสรรน้อย ร้อยละ 60.90 และไม่ได้รับการจัดสรรเลย ร้อยละ 39.10 เมื่อมาพิจารณาด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี นั้น พบว่าไม่มีความเหมาะสม ร้อยละ 62.60 และเหมาะสม ร้อยละ 37.40 ส่วนในวิทยาลัยเทคนิคในเขตภาคเหนือ พบว่าเครื่องจักรกลซีเอ็นซี นั้นมีจำนวนที่ไม่เหมาะสมต่อจำนวนผู้เรียน ร้อยละ 87.70 เหมาะสมร้อยละ 12.30 สภาพความพร้อมของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ครูส่วนมากมีความเห็นว่าไม่มีความพร้อม ร้อยละ 74.10 และร้อยละ 25.90 มีความเห็นว่าพร้อม ส่วนการได้รับการจัดสรรงบประมาณในการจัดหาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี พบว่าได้รับการจัดสรรน้อย ร้อยละ 61.70 ไม่ได้รับการจัดสรรเลย ร้อยละ 35.80 และได้รับการจัดสรรมาก ร้อยละ 2.50 เมื่อมาพิจารณาด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี นั้นพบว่าไม่มีความเหมาะสม ร้อยละ 75.30 และเหมาะสม ร้อยละ 24.70 (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.33 - 4.40)

ตารางที่ 4.33 จำนวนและร้อยละของจำนวนเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ต่อจำนวนผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จำนวนเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ต่อจำนวนผู้เรียน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม	29	25.20
ไม่เหมาะสม	86	74.80
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.34 จำนวนและร้อยละของจำนวนเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ต่อจำนวนผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคเหนือ

จำนวนเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ต่อจำนวนผู้เรียน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม	10	12.30
ไม่เหมาะสม	71	87.70
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.35 จำนวนและร้อยละของสภาพความพร้อมของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สภาพความพร้อมของ เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พร้อม	31	27.00
ไม่พร้อม	84	73.00
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.36 จำนวนและร้อยละของสภาพความพร้อมของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

สภาพความพร้อมของ เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พร้อม	21	25.90
ไม่พร้อม	60	74.10
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.37 จำนวนและร้อยละของการได้รับงบประมาณในการจัดหาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การได้รับงบประมาณในการจัดหา เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้รับเลย	45	39.10
น้อย	70	60.90
มาก	-	-
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.38 จำนวนและร้อยละของการได้รับงบประมาณในการจัดหาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

การได้รับงบประมาณในการจัดหา เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้รับเลย	29	35.80
น้อย	50	61.70
มาก	2	2.50
รวม	81	100.00

ตารางที่ 4.39 จำนวนและร้อยละ ของเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับ เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม	43	37.40
ไม่เหมาะสม	72	62.60
รวม	115	100.00

ตารางที่ 4.40 จำนวนและร้อยละ ของเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ

เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับ เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เหมาะสม	20	24.70
ไม่เหมาะสม	61	75.30
รวม	81	100.00

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียน การสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

4.2.3.1 ปัญหาและความต้องการด้านสภาพแวดล้อม

ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่า โดยรวมเกือบทุกข้อปัญหาด้านสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.15$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าขนาดของห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการต่อจำนวนนักเรียนมีปัญหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.52$) ปัญหาที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.23$) ระดับความดังของเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.20$) การถ่ายเทของอากาศบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.17$) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานหรือ การเรียนการสอน ($\bar{x}=3.01$) แสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.00$) ป้ายเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=2.92$)

และปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ พบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อปัญหาด้านสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.20$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าขนาดของห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการต่อจำนวนนักเรียน มีปัญหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.73$) ปัญหาที่อยู่ระดับปานกลางได้แก่ การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.26$) แสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือในห้องเรียน ($\bar{x}=3.11$) การถ่ายเทของอากาศบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.11$) ระดับความดังของเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.09$) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานหรือการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.09$) ป้ายเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.02$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.41)

ตารางที่ 4.41 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของค่าเฉลี่ยและระดับปัญหา
ด้านสภาพแวดล้อมในวิทยาลัยเทคนิคเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับ ปัญหา	$\bar{X}$	S.E.	ระดับ ปัญหา
• แสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	3.00	0.075	ปานกลาง	3.11	0.081	ปานกลาง
• การถ่ายเทของอากาศบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	3.17	0.080	ปานกลาง	3.10	0.092	ปานกลาง
• ขนาดของห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการต่อจำนวนนักเรียน	3.52	0.069	มาก	3.73	0.079	มาก
• ระดับความดังของเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	3.20	0.063	ปานกลาง	3.09	0.066	ปานกลาง
• อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานหรือการเรียนการสอน	3.01	0.073	ปานกลาง	3.09	0.085	ปานกลาง
• การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	3.23	0.065	ปานกลาง	3.26	0.094	ปานกลาง
• ป้ายเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	2.92	0.070	ปานกลาง	3.02	0.090	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.15	0.070	ปานกลาง	3.20	0.083	ปานกลาง

ความต้องการด้านสภาพแวดล้อม ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อความต้องการด้านสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.49$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าความต้องการที่อยู่ในระดับมากได้แก่ ขนาดของห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการต่อจำนวนนักเรียนมีปัญหา ($\bar{x}=3.88$) การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.63$) ป้ายเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.59$) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานหรือการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.50$) ส่วนข้อที่มีความต้องการในระดับปานกลางได้แก่ การถ่ายเทของอากาศบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.43$) แสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.40$) ระดับความดังของเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.05$) และความต้องการด้านสภาพแวดล้อมในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือพบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อความต้องการด้านสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.43$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าขนาดของห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการต่อจำนวนนักเรียนมีปัญหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.94$) การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.56$) ปัญหาที่อยู่ระดับปานกลางได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานหรือการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.41$) การถ่ายเทของอากาศบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.36$) ป้ายเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.31$) แสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.28$) และระดับความดังของเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน ($\bar{x}=3.16$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.42)

ตารางที่ 4.42 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับความต้องการ
ด้านสภาพแวดล้อมในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ความต้องการด้านสภาพแวดล้อม	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ
• แสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	3.40	0.093	ปานกลาง	3.28	0.092	ปานกลาง
• การถ่ายเทของอากาศบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	3.43	0.093	ปานกลาง	3.36	0.117	ปานกลาง
• ขนาดของห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการต่อจำนวนนักเรียน	3.88	0.070	มาก	3.94	0.092	มาก
• ระดับความดังของเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	3.05	0.077	ปานกลาง	3.16	0.079	ปานกลาง

ตารางที่ 4.42 (ต่อ) ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับความต้องการ
ด้านสภาพแวดล้อมในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ความต้องการด้านสภาพแวดล้อม	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ
• อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานหรือการเรียนการสอน	3.50	0.067	มาก	3.41	0.089	ปานกลาง
• การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	3.63	0.069	มาก	3.56	0.102	มาก
• ป้ายเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	3.59	0.072	มาก	3.31	0.085	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.49	0.077	ปานกลาง	3.49	0.093	ปานกลาง

4.2.3.2 ปัญหาและความต้องการด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี

ปัญหาด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าโดยรวมทุกข้อปัญหาด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.81$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าจำนวนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ต่อจำนวนนักศึกษา ($\bar{X}=3.92$) ความทันสมัยของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=3.89$) ความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=3.77$) การดูแลรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=3.68$) และปัญหาด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือพบว่าโดยรวมทุกข้อปัญหาด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าความทันสมัยของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=4.25$) จำนวนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ต่อจำนวนนักศึกษา ($\bar{X}=4.15$) ความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=4.07$) การดูแลรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=4.06$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.43)

ตารางที่ 4.43 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับปัญหาด้าน
เครื่องจักรกลซีเอ็นซีในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ปัญหาด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับ ปัญหา	$\bar{X}$	S.E.	ระดับ ปัญหา
• จำนวนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ต่อจำนวนนักศึกษา	3.92	0.117	มาก	4.15	0.118	มาก
• ความพร้อมในการใช้งาน ของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	3.77	0.110	มาก	4.07	0.115	มาก
• การดูแลรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	3.68	0.091	มาก	4.06	0.097	มาก
• ความทันสมัยของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	3.89	0.110	มาก	4.25	0.103	มาก
รวมเฉลี่ย	3.81	0.107	มาก	4.13	0.108	มาก

ความต้องการด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่าโดยรวมทุกข้อความต้องการด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมากได้แก่ ความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=4.51$) จำนวนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีต่อจำนวนนักศึกษา ($\bar{X}=4.47$) ความทันสมัยของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=4.35$) การดูแลรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=4.29$) และในส่วนความต้องการด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ พบว่าโดยรวมทุกข้อความต้องการด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.50$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้อค่าถามอยู่ในระดับมากได้แก่ ความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=4.62$) จำนวนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ต่อจำนวนนักศึกษา ($\bar{X}=4.59$) ความทันสมัยของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=4.52$) และการดูแลรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{X}=4.28$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.44)

ตารางที่ 4.44 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับความต้องการ
ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซีในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ความต้องการ ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ
• จำนวนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีต่อจำนวนนักศึกษา	4.47	0.075	มาก	4.59	0.076	มาก
• ความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	4.51	0.065	มาก	4.62	0.080	มาก
• การดูแลรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	4.29	0.076	มาก	4.28	0.100	มาก
• ความทันสมัยของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	4.35	0.090	มาก	4.52	0.079	มาก
รวมเฉลี่ย	4.40	0.076	มาก	4.50	0.083	มาก

4.2.3.3 ปัญหาและความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอน

ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าโดยรวมทุกข้อปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.51$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าเกือบทุกข้ออยู่ในระดับมากได้แก่สื่อและอุปกรณ์การสอนในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ($\bar{x}=3.87$) สื่ออุปกรณ์การสอนที่ทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน ($\bar{x}=3.60$) และเอกสารตำราที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ($\bar{x}=3.50$) ส่วนปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอนที่อยู่ในระดับปานกลางได้แก่ความทันสมัยของสื่อการสอนและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ($\bar{x}=3.49$) เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการสอน ($\bar{x}=3.44$) จำนวนของสื่อการสอนต่อจำนวนของผู้เรียน ($\bar{x}=3.16$) และปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือพบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.66$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าเกือบทุกข้ออยู่ในระดับมากได้แก่ สื่อและอุปกรณ์การสอนในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ($\bar{x}=4.25$) สื่ออุปกรณ์การสอนที่ทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน ($\bar{x}=3.79$) ความทันสมัยของสื่อการสอนและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ($\bar{x}=3.59$) เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการสอน ($\bar{x}=3.56$) เอกสารตำราที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ($\bar{x}=3.52$) และระดับปานกลางได้แก่จำนวนของสื่อการสอนต่อจำนวนของผู้เรียน ($\bar{x}=3.28$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.45)

ตารางที่ 4.45 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน ในวิทยาลัยเทคนิคเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับปัญหา	$\bar{X}$	S.E.	ระดับปัญหา
• เอกสาร ตำราที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.50	0.062	มาก	3.52	0.090	มาก
• เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการสอน	3.44	0.059	ปานกลาง	3.56	0.075	มาก
• สื่อ และอุปกรณ์การสอนในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ	3.87	0.109	มาก	4.25	0.103	มาก
• จำนวนของสื่อการสอนต่อจำนวนของผู้เรียน	3.16	0.073	ปานกลาง	3.28	0.075	ปานกลาง
• สื่อ-อุปกรณ์การสอนที่ทันสมัย และเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน	3.60	0.072	มาก	3.79	0.080	มาก
• ความทันสมัยของสื่อการสอน และเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	3.49	0.070	ปานกลาง	3.59	0.080	มาก
รวมเฉลี่ย	3.51	0.074	มาก	3.66	0.083	มาก

ความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าโดยรวมทุกข้อความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.68$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก ได้แก่ ความทันสมัยของสื่อการสอนและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ($\bar{X}=3.77$) สื่ออุปกรณ์การสอนที่ทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน ($\bar{X}=3.76$) เอกสารตำราที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ($\bar{X}=3.70$) จำนวนของสื่อการสอนต่อจำนวนของผู้เรียน ($\bar{X}=3.67$) เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการสอน ($\bar{X}=3.63$) สื่อและอุปกรณ์การสอนในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ($\bar{X}=3.58$) และความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือพบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อความต้องการด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.73$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับมาก ได้แก่สื่ออุปกรณ์การสอนที่ทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน ($\bar{X}=3.89$) จำนวนของสื่อการสอนต่อจำนวนของผู้เรียน ($\bar{X}=3.77$) สื่อและอุปกรณ์การสอนในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ($\bar{X}=3.74$) ความทันสมัยของสื่อการสอนและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ($\bar{X}=3.69$) เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการสอน ($\bar{X}=3.68$) เอกสารตำราที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ($\bar{X}=3.65$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.46)

ตารางที่ 4.46 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับความต้องการ

ด้านสื่อการเรียนการสอนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ความต้องการ ด้านสื่อการเรียนการสอน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ
• เอกสารตำราที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.70	0.078	มาก	3.65	0.090	มาก
• เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการสอน	3.63	0.075	มาก	3.68	0.084	มาก
• สื่อ และอุปกรณ์การสอนในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ	3.58	0.074	มาก	3.74	0.091	มาก
• จำนวนของสื่อการสอนต่อจำนวนของผู้เรียน	3.67	0.074	มาก	3.77	0.088	มาก
• สื่ออุปกรณ์ การสอนที่ทันสมัย และเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน	3.76	0.073	มาก	3.89	0.082	มาก
• ความทันสมัยของสื่อการสอน และเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	3.77	0.075	มาก	3.69	0.091	มาก
รวมเฉลี่ย	3.68	0.074	มาก	3.73	0.087	มาก

4.2.3.4 ปัญหาและความต้องการด้านความพร้อมของครูผู้สอน

ปัญหาด้านความพร้อมของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อปัญหาด้านความพร้อมของครูผู้สอนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.32$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงสามารถนำไปสู่การใช้งานได้มีปัญหายุ่งในระดับมาก ($\bar{x}=3.57$) ปัญหาที่อยู่ระดับปานกลางได้แก่หน้าที่หรือภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย ($\bar{x}=3.40$) การศึกษาดูงานหรืออบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.39$) การเตรียมสื่อการสอนใบงาน และวัสดุฝึกในการเรียน ($\bar{x}=3.34$) ความรู้ในรายวิชาที่สอนหรือสอนตรงสาขา ($\bar{x}=3.13$) จำนวนของครูผู้สอนต่อจำนวนผู้เรียน ($\bar{x}=3.12$) และปัญหาด้านความพร้อมของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ พบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อปัญหาด้านความพร้อมของครูผู้สอนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.38$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงสามารถนำไปสู่การใช้งานได้มีปัญหายุ่งในระดับมาก ($\bar{x}=3.79$) ปัญหาที่อยู่ในระดับปานกลางได้แก่ การเตรียมสื่อการสอน ใบงานและวัสดุฝึกในการเรียน ($\bar{x}=3.38$) หน้าที่หรือภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย ($\bar{x}=3.36$) การศึกษาดูงานหรืออบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.28$) จำนวนของครูผู้สอน

ต่อจำนวนผู้เรียน ($\bar{x}=3.28$) ความรู้ในรายวิชาที่สอนหรือสอนตรงสาขา ($\bar{x}=3.20$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.47)

ตารางที่ 4.47 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับปัญหาด้านความพร้อมของครูผู้สอน ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ปัญหาความพร้อมของครูผู้สอน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับปัญหา	$\bar{X}$	S.E.	ระดับปัญหา
• จำนวนของครูผู้สอนต่อจำนวนผู้เรียน	3.12	0.072	ปานกลาง	3.28	0.075	ปานกลาง
• การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงสามารถนำไปสู่การใช้งานได้	3.57	0.073	มาก	3.79	0.080	มาก
• การเตรียมสื่อการสอน ใบงาน และวัสดุฝึกในการเรียน	3.34	0.072	ปานกลาง	3.38	0.078	ปานกลาง
• ความรู้ในรายวิชาที่สอนหรือสอนตรงสาขา	3.13	0.064	ปานกลาง	3.20	0.081	ปานกลาง
• หน้าที่หรือภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย	3.40	0.087	ปานกลาง	3.36	0.087	ปานกลาง
• การศึกษาดูงานหรืออบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน	3.39	0.088	ปานกลาง	3.28	0.077	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.32	0.076	ปานกลาง	3.38	0.079	ปานกลาง

ความต้องการ ด้านความพร้อมของครูผู้สอน ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อความต้องการด้านความพร้อมของครูผู้สอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.58$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าความต้องการที่อยู่ในระดับมากได้แก่ การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงสามารถนำไปสู่การใช้งานได้ ($\bar{x}=3.97$) การศึกษาดูงานหรืออบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.63$) การเตรียมสื่อการสอน ใบงานและวัสดุฝึกในการเรียน ($\bar{x}=3.62$) ความรู้ในรายวิชาที่สอนหรือสอนตรงสาขาวิชา ($\bar{x}=3.57$) ความต้องการที่อยู่ระดับปานกลางได้แก่ จำนวนของครูผู้สอนต่อจำนวนผู้เรียน ($\bar{x}=3.44$) หน้าที่หรือภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย ($\bar{x}=3.30$) และความต้องการด้านความพร้อมของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ พบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อความต้องการด้านความพร้อมของครูผู้สอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.54$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าความต้องการที่อยู่ในระดับมากได้แก่ การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงสามารถนำไปสู่การใช้งานได้ ($\bar{x}=3.88$) หน้าที่หรือภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย ($\bar{x}=3.58$) การเตรียมสื่อการสอน

ใบงานและวัสดุฝึกในการเรียน ($\bar{x}=3.54$) ความต้องการที่อยู่ระดับปานกลางได้แก่ความรู้ในรายวิชาที่สอนหรือสอนตรงสาขา ($\bar{x}=3.49$) การศึกษาดูงานหรืออบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.38$) จำนวนของครูผู้สอนต่อจำนวนผู้เรียน ($\bar{x}=3.37$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.48)

ตารางที่ 4.48 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับความต้องการด้านความพร้อมของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ความต้องการ ด้านความพร้อมของครูผู้สอน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ
• จำนวนของครูผู้สอนต่อจำนวนผู้เรียน	3.44	0.088	ปานกลาง	3.37	0.083	ปานกลาง
• การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ จริงสามารถนำไปสู่การใช้งานได้	3.97	0.072	มาก	3.88	0.085	มาก
• การเตรียมสื่อการสอน ใบงานและ วัสดุฝึกในการเรียน	3.62	0.075	มาก	3.54	0.077	มาก
• ความรู้ในรายวิชาที่สอนหรือสอน ตรงสาขา	3.57	0.074	มาก	3.49	0.084	ปานกลาง
• หน้าที่หรือภาระงานอื่นที่ได้รับ มอบหมาย	3.30	0.078	ปานกลาง	3.58	0.094	มาก
• การศึกษาดูงานหรืออบรมเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอน	3.63	0.088	มาก	3.38	0.087	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.58	0.079	มาก	3.54	0.085	มาก

4.2.3.5 ปัญหาและความต้องการด้านงบประมาณ

ปัญหาด้านงบประมาณในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อปัญหาด้านงบประมาณอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.59$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ปัญหาที่อยู่ในระดับมากได้แก่ การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาวัสดุฝึก ($\bar{x}=3.83$) การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อจัดหาสื่อและอุปกรณ์การสอน ($\bar{x}=3.81$) การจัดสรรงบประมาณที่นำมาใช้ในการจัดซื้อเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{x}=3.79$) และปัญหาด้านงบประมาณที่อยู่ในระดับปานกลางได้แก่การจัดซื้อจัดจ้างหรือจัดหาวัสดุฝึก ($\bar{x}=3.39$) งบประมาณในการจ้างครูผู้สอน ($\bar{x}=3.13$) ส่วนปัญหาด้านงบประมาณในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือพบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อปัญหาด้านงบประมาณอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.75$) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าปัญหาที่อยู่ในระดับมากได้แก่ การจัดสรร

งบประมาณในการจัดซื้อจัดหาสื่อและอุปกรณ์การสอน ($\bar{x}=4.05$) การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{x}=3.98$) การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาวัสดุฝึก ($\bar{x}=3.94$) และปัญหาด้านงบประมาณที่อยู่ในระดับปานกลางได้แก่การจัดซื้อจัดจ้างหรือจัดหาวัสดุฝึก ($\bar{x}=3.46$) งบประมาณในการจ้างครูผู้สอน ($\bar{x}=3.33$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.49)

ตารางที่ 4.49 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับปัญหาด้านงบประมาณ
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ปัญหาด้านงบประมาณ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับ ปัญหา	$\bar{X}$	S.E.	ระดับ ปัญหา
• การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	3.79	0.107	มาก	3.98	0.104	มาก
• การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ จัดหาวัสดุฝึก	3.83	0.087	มาก	3.94	0.095	มาก
• การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ จัดหาสื่อและอุปกรณ์การสอน	3.81	0.108	มาก	4.05	0.107	มาก
• งบประมาณในการจ้างครูผู้สอน	3.13	0.062	ปานกลาง	3.33	0.068	ปานกลาง
• การจัดซื้อจัดจ้าง หรือ จัดหาวัสดุฝึก	3.39	0.086	ปานกลาง	3.46	0.090	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.59	0.090	มาก	3.75	0.092	มาก

ความต้องการด้านงบประมาณในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่าโดยรวมทุกข้อความต้องการด้านงบประมาณอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.04$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ความต้องการที่อยู่ในระดับมากได้แก่การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{x}=4.35$) การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาสื่อและอุปกรณ์การสอน ($\bar{x}=4.26$) การจัดสรรงบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อจัดหาวัสดุฝึก ($\bar{x}=4.17$) การจัดซื้อจัดจ้างหรือจัดหาวัสดุฝึก ($\bar{x}=3.82$) งบประมาณในการจ้างครูผู้สอน ($\bar{x}=3.63$) ส่วนความต้องการด้านงบประมาณในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือพบว่าโดยรวมทุกข้อความต้องการด้านงบประมาณอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.07$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ปัญหาที่อยู่ในระดับมากได้แก่ การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาสื่อและอุปกรณ์การสอน ($\bar{x}=4.37$) การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องจักรกลซีเอ็นซีนั่น ($\bar{x}=4.22$) การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาวัสดุฝึก ($\bar{x}=4.20$) การจัดซื้อจัดจ้างหรือจัดหาวัสดุฝึก ($\bar{x}=3.90$) งบประมาณในการจ้างครูผู้สอน ($\bar{x}=3.67$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.50)

ตารางที่ 4.50 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับความต้องการ
ด้านงบประมาณในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ความต้องการด้านงบประมาณ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ
• การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	4.35	0.072	มาก	4.22	0.090	มาก
• การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาวัสดุฝึก	4.17	0.075	มาก	4.20	0.085	มาก
• การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาสื่อและอุปกรณ์การสอน	4.26	0.067	มาก	4.37	0.073	มาก
• งบประมาณในการจ้างครูผู้สอน	3.63	0.071	มาก	3.67	0.068	มาก
• การจัดซื้อจัดจ้าง หรือ จัดหาวัสดุฝึก	3.82	0.072	มาก	3.90	0.062	มาก
รวมเฉลี่ย	4.04	0.071	มาก	4.07	0.075	มาก

4.2.3.6 ปัญหาและความต้องการด้านผู้เรียน

ปัญหาด้านผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อปัญหาด้านผู้เรียนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.63$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าปัญหาที่อยู่ในระดับมากได้แก่ ความร่วมมือของผู้เรียนต่อการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.83$) ความพร้อมความเอาใจใส่และตั้งใจเรียน ($\bar{x}=3.80$) ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{x}=3.50$) และปัญหาด้านผู้เรียนที่อยู่ในระดับปานกลางคือ การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ($\bar{x}=3.41$) ส่วนปัญหาด้านผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ พบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อปัญหาด้านผู้เรียนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.81$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าปัญหาที่อยู่ในระดับมากได้แก่ ความพร้อมความเอาใจใส่และการตั้งใจเรียน ($\bar{x}=4.05$) ความร่วมมือของผู้เรียนต่อการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.94$) ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{x}=3.65$) การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ($\bar{x}=3.63$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.51)

ตารางที่ 4.51 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับปัญหาด้านผู้เรียน
ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ปัญหาด้านผู้เรียน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับ ปัญหา	$\bar{X}$	S.E.	ระดับ ปัญหา
• ความพร้อมความเอาใจใส่และตั้งใจเรียน	3.80	0.108	มาก	4.05	0.017	มาก
• ความร่วมมือของผู้เรียนต่อการเรียนการสอน	3.83	0.086	มาก	3.94	0.095	มาก
• การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	3.41	0.063	ปานกลาง	3.63	0.069	มาก
• ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	3.50	0.062	มาก	3.65	0.086	มาก
รวมเฉลี่ย	3.63	0.079	มาก	3.81	0.066	มาก

ความต้องการด้านผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อความต้องการ ของด้านผู้เรียนนั้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.79$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าปัญหาที่อยู่ในระดับมากได้แก่ ความร่วมมือของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนนั้น ($\bar{x}=3.83$) ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{x}=3.83$) ความพร้อมความเอาใจใส่และตั้งใจเรียน ($\bar{x}=3.77$) และการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ($\bar{x}=3.74$) ส่วนความต้องการด้านผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคเหนือ พบว่าโดยรวมเกือบทุกข้อความต้องการด้านผู้เรียนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.78$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ปัญหาที่อยู่ในระดับมากได้แก่ การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ($\bar{x}=3.89$) ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี ($\bar{x}=3.81$) ความพร้อมความเอาใจใส่และการตั้งใจเรียน ($\bar{x}=3.73$) ความร่วมมือของผู้เรียนต่อการเรียนการสอน ($\bar{x}=3.72$) (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.52)

ตารางที่ 4.52 ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยและระดับความต้องการด้านผู้เรียน
ในวิทยาลัยเทคนิคเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ความต้องการด้านผู้เรียน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ		
	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ	$\bar{X}$	S.E.	ระดับความต้องการ
• ความพร้อมความเอาใจใส่และตั้งใจเรียน	3.77	0.058	มาก	3.73	0.081	มาก
• ความร่วมมือของผู้เรียนต่อการเรียนการสอน	3.83	0.049	มาก	3.72	0.077	มาก
• การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	3.74	0.054	มาก	3.89	0.068	มาก
• ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	3.83	0.055	มาก	3.81	0.084	มาก
รวมเฉลี่ย	3.79	0.054	มาก	3.78	0.077	มาก

4.3 ผลการเปรียบเทียบข้อมูล

4.3.1 ผลการเปรียบเทียบระดับสภาพปัญหา

จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบระดับสภาพปัญหาของครูผู้สอนที่ทำการสอนในรายวิชา งานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือพบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.53)

ตารางที่ 4.53 ผลของการเปรียบเทียบระดับสภาพปัญหาของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ โดยใช้กระบวนการทางสถิติ (t-test)

ปัญหา	ตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ			สถิติทดสอบ	
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	ระดับ นัยสำคัญ
ด้านสภาพแวดล้อม								
• แสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	115	2.91	0.869	81	3.11	0.725	1.599	0.114
• การถ่ายเทของอากาศบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	115	3.09	0.897	81	3.10	0.831	0.088	0.930
• ขนาดของห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการต่อจำนวนนักเรียน	115	3.60	0.736	81	3.73	0.707	1.092	0.278
• ระดับความดังของเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	115	3.14	0.703	81	3.09	0.596	- 0.457	0.649
• อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานหรือการเรียนการสอน	115	2.89	0.775	81	3.09	0.762	1.747	0.084
• การจัดเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	115	3.17	0.703	81	3.26	0.848	0.807	0.422
• ป้ายเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	115	2.84	0.749	81	3.02	0.806	1.664	0.100
ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี								
• จำนวนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีต่อจำนวนนักศึกษา	115	4.14	1.159	81	4.15	1.062	0.077	0.939
• ความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	115	3.86	1.093	81	4.07	1.034	1.497	0.138
• การดูแลรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	115	3.85	0.923	81	4.06	0.871	1.678	0.097
• ความทันสมัยของเครื่องจักรซีเอ็นซี	115	4.15	1.062	81	4.25	0.929	0.660	0.511
ด้านสื่อการเรียนการสอน								
• เอกสาร ตำราที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	115	3.49	0.727	81	3.52	0.808	0.205	0.838
• เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการสอน	115	3.51	0.615	81	3.56	0.671	0.506	0.614
• สื่อ และอุปกรณ์การสอนในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ	115	4.15	1.062	81	4.25	0.929	0.660	0.511
• จำนวนของสื่อการสอนต่อจำนวนของผู้เรียน	115	3.15	0.776	81	3.28	0.675	1.293	0.200

ตารางที่ 4.53 (ต่อ) ผลของการเปรียบเทียบระดับสภาพปัญหาของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ โดยใช้กระบวนการทางสถิติ (t-test)

ปัญหา	ตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ			สถิติทดสอบ	
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	ระดับ นัยสำคัญ
ด้านสื่อการเรียนการสอน								
• สื่อ-อุปกรณ์ การสอนที่ทันสมัย และ เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน	115	3.64	0.747	81	3.79	0.720	1.256	0.213
• ความทันสมัยของสื่อการสอนและ เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	115	3.43	0.688	81	3.59	0.721	1.493	0.139
ด้านความพร้อมของครูผู้สอน								
• จำนวนของครูผู้สอนต่อจำนวน ผู้เรียน	115	3.15	0.776	81	3.28	0.675	1.293	0.200
• การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ จริงสามารถนำไปสู่การใช้งานได้	115	3.64	0.747	81	3.79	0.720	1.256	0.213
• การเตรียมสื่อการสอน ใบงาน และ วัสดุฝึกในการเรียน	115	3.37	0.766	81	3.38	0.699	0.107	0.915
• ความรู้ในรายวิชาที่สอนหรือสอน ตรงสาขา	115	3.09	0.656	81	3.20	0.732	1.085	0.281
• หน้าที่หรือภาระงานอื่นที่ได้รับ มอบหมาย	115	3.36	0.913	81	3.36	0.380	0.000	1.000
• การศึกษาดูงานหรืออบรมเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอน	115	3.37	0.955	81	3.28	0.693	- 0.668	0.506
ด้านงบประมาณ								
• การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ เครื่องจักรกล ซิเอ็นซี	115	3.81	1.108	81	3.98	0.935	0.994	0.323
• การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ จัดหาวัสดุฝึก	115	3.85	0.923	81	3.94	0.857	0.587	0.559
• การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อ จัดหาสื่อและอุปกรณ์การสอน	115	3.15	0.635	81	3.33	0.612	1.890	0.062
• งบประมาณในการจ้างครูผู้สอน	115	3.42	0.820	81	3.46	0.807	0.281	0.780
• การจัดซื้อ จัดจ้าง หรือ จัดหาวัสดุฝึก	115	3.42	0.820	81	3.46	0.807	0.281	0.780
ด้านผู้เรียน								
• ความพร้อมความเอาใจใส่และตั้งใจ เรียน	115	3.90	1.147	81	4.05	0.960	0.839	0.404

ตารางที่ 4.53 (ต่อ) ผลของการเปรียบเทียบระดับสภาพปัญหาของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ โดยใช้กระบวนการทางสถิติ (t-test)

ปัญหา	ตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ			สถิติทดสอบ	
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	ระดับ นัยสำคัญ
ด้านผู้เรียน								
• ความร่วมมือของผู้เรียนต่อการเรียนการสอน	115	3.85	0.923	81	3.94	0.857	0.587	0.559
• การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	115	3.48	0.691	81	3.63	0.621	1.563	0.122
• ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	115	3.56	0.689	81	3.65	0.777	0.851	0.397

4.3.2 ผลการเปรียบเทียบระดับความต้องการ

จากการศึกษาผลของการเปรียบเทียบระดับความต้องการของครูผู้สอนที่ทำการสอนในรายวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.54)

ตารางที่ 4.54 ผลของการเปรียบเทียบระดับความต้องการของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ โดยใช้กระบวนการทางสถิติ (t-test)

ความต้องการ	ตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ			สถิติทดสอบ	
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	ระดับ นัยสำคัญ
ด้านสภาพแวดล้อม								
• แสงสว่างบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	115	3.19	1.062	81	3.28	0.825	0.734	0.465
• การถ่ายเทของอากาศบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	115	3.30	1.078	81	3.36	1.052	0.400	0.691
• ขนาดของห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการต่อจำนวนนักเรียน	115	3.86	0.720	81	3.94	0.827	0.598	0.552
• ระดับความดังของเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	115	4.60	0.626	81	4.62	0.717	0.116	0.908

ตารางที่ 4.54 (ต่อ) ผลของการเปรียบเทียบระดับความต้องการของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ โดยใช้กระบวนการทางสถิติ (t-test)

ความต้องการ	ตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ			สถิติทดสอบ	
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	ระดับนัยสำคัญ
ด้านสภาพแวดล้อม								
• อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานหรือการเรียนการสอน	115	3.37	0.732	81	3.41	0.803	0.327	0.744
• การจัดเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	115	3.57	0.757	81	3.56	0.922	- 0.099	0.921
• ป้ายเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือห้องเรียน	115	3.48	0.792	81	3.31	0.769	- 1.504	0.137
ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี								
• จำนวนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีต่อจำนวนนักศึกษา	115	4.64	0.619	81	4.59	0.685	- 0.523	0.603
• ความพร้อม ในการใช้งานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	115	4.60	0.626	81	4.62	0.717	0.116	0.908
• การดูแลรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	115	4.35	0.809	81	4.28	0.898	- 0.452	0.652
• ความทันสมัยของเครื่องจักรซีเอ็นซี	115	4.51	0.823	81	4.52	0.709	0.109	0.913
ด้านสื่อการเรียนการสอน								
• เอกสาร ตำราที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	115	3.59	0.771	81	3.65	0.809	0.560	0.577
• เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการสอน	115	3.56	0.725	81	3.68	0.755	1.120	0.266
• สื่อ และอุปกรณ์การสอนในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ	115	3.64	0.780	81	3.69	0.816	0.440	0.661
• จำนวนของสื่อการสอนต่อจำนวนของผู้เรียน	115	3.59	0.771	81	3.77	0.795	1.423	0.159
• สื่อ-อุปกรณ์ การสอนที่ทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน	115	3.95	0.669	81	3.88	0.765	- 0.736	0.464
• ความทันสมัยของสื่อการสอนและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน	115	3.64	0.780	81	3.69	0.816	0.440	0.661

ตารางที่ 4.54 (ต่อ) ผลของการเปรียบเทียบระดับความต้องการของครูผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ โดยใช้กระบวนการทางสถิติ (t-test)

ความต้องการ	ตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคเหนือ			สถิติทดสอบ	
	N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	ระดับ
								นัยสำคัญ
ด้านความพร้อมของครูผู้สอน								
● จำนวนของครูผู้สอนต่อจำนวนผู้เรียน	115	3.35	0.911	81	3.37	0.749	0.203	0.840
● การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง สามารถนำไปสู่การใช้งานได้	115	3.95	0.669	81	3.88	0.765	- 0.736	0.464
● การเตรียมสื่อการสอน ใบงานและวัสดุฝึกในการเรียน	115	3.59	0.755	81	3.54	0.690	- 0.451	0.653
● การศึกษาดูงานหรืออบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน	115	3.48	0.950	81	3.38	0.784	- 0.716	0.476
● หน้าที่หรือภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย	115	3.37	0.732	81	3.41	0.803	0.327	0.744
● การศึกษาดูงานหรืออบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน	115	3.48	0.950	81	3.38	0.784	-0.716	0.476
ด้านงบประมาณ								
● การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	115	4.33	0.837	81	4.22	0.806	- 0.861	0.392
● การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาวัสดุฝึก	115	4.15	0.808	81	4.20	0.765	0.402	0.689
● การจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาสื่อและอุปกรณ์การสอน	115	4.28	0.729	81	4.37	0.660	0.757	0.451
● งบประมาณในการจ้างครูผู้สอน	115	3.53	0.760	81	3.67	0.612	1.258	0.212
● การจัดซื้อ จัดจ้าง หรือ จัดหาวัสดุฝึก	115	3.78	0.707	81	3.90	0.561	1.254	0.213
ด้านผู้เรียน								
● ความพร้อมความเอาใจใส่และตั้งใจเรียน	115	3.75	0.623	81	3.73	0.725	- 0.231	0.818
● ความร่วมมือของผู้เรียนต่อการเรียนการสอน	115	3.79	0.518	81	3.72	0.693	- 0.760	0.449
● การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	115	3.77	0.576	81	3.89	0.612	1.485	0.141
● ความรู้และทักษะในการใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี	115	3.83	0.608	81	3.81	0.760	- 0.125	0.901