

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

ในช่วงที่ประเทศไทยกำลังจะก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี 2558 นี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยจะต้องมีการปรับตัวและพัฒนาตนเองในทุกด้าน โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมที่มีความเจริญก้าวหน้าและการแข่งขันที่สูงส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมทุกวันนี้เกิดการพัฒนาและคิดค้นเครื่องจักรกลที่มีความเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ทำให้การแข่งขันกันทางด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องและไม่มีที่สิ้นสุด และในสภาวะทุกวันนี้การขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมมีแนวโน้มวันยิ่งสูงขึ้นเรื่อยๆ และทำให้ภาคอุตสาหกรรมมีความจำเป็นต้องใช้กระบวนการผลิตที่เป็นระบบอัตโนมัติเพิ่มมากขึ้น เพื่อลดปัญหาผลผลิตที่ขาดคุณภาพและไม่ได้มาตรฐานจากกระบวนการผลิตที่เคยมีใช้กันอยู่ในอดีต [1] ระบบเครื่องจักรกลซีเอ็นซี เป็นระบบอัตโนมัติที่มีการนำมาใช้งานอีกระบบหนึ่งในภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องไม่หยุดนิ่งตามยุคสมัย ยังคงมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา โรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ ต่างนำระบบซีเอ็นซีเข้ามาใช้เพื่อควบคุมการผลิตชิ้นงานไม่ว่าจะเป็นชิ้นงานที่มีรูปร่างลักษณะยากง่ายเพียงใดระบบซีเอ็นซีก็สามารถทำได้ตรงตามความต้องการ ซึ่งปัจจุบันความสามารถของระบบซีเอ็นซี มีการพัฒนาไปตามลำดับไม่ว่าจะเป็นความสามารถทางการส่งถ่ายข้อมูล ความยืดหยุ่นในการผลิตชิ้นงาน ระยะเวลาในการผลิตชิ้นงาน อุปกรณ์เครื่องมือ ซึ่งจะส่งผลดีต่อการปฏิบัติงานภายในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ดังนั้นการเรียนรู้และศึกษาระบบซีเอ็นซี จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน เมื่อระบบซีเอ็นซี มีการพัฒนาและมีความนิยมนำมาใช้เพิ่มมากขึ้นเท่าไรก็ย่อมมีความจำเป็นที่จะต้องจัดเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมสามารถเรียนรู้และเข้าใจถึงระบบการทำงานต่างๆ ได้เป็นอย่างดีเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น การพัฒนาบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับระบบซีเอ็นซี จึงเป็นสิ่งจำเป็นโดยในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าทางภาคอุตสาหกรรมมีการจัดฝึกอบรมพนักงานอยู่เป็นระยะๆ และต่อเนื่องเพื่อให้พนักงานมีการพัฒนาตนเองให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป

ในสถานศึกษาสาขาอาชีพ ได้มีการนำระบบเครื่องจักรกลซีเอ็นซี มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนทั้งในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับปริญญาตรีในหลายสาขาวิชาเช่นสาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยรายละเอียดในการเรียนการสอนจะแตกต่างกันไปตามแขนงวิชาต่างๆ และนอกจากนี้สำนักพัฒนามาตรฐานและมาตรฐานฝีมือแรงงาน

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน [2] ยังได้กำหนดสาขาอาชีพของมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติไว้ในกลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมหลายสาขาอาชีพ เช่น ช่างควบคุมเครื่องกัดซีเอ็นซี และช่างควบคุมเครื่องกลึงซีเอ็นซี เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอาชีพช่างดังกล่าวมีความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาฝีมือช่างด้านนี้ให้ได้มาตรฐาน

สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม [3] ได้ศึกษาถึงสภาวะอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนพบว่าปัญหาหลักของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนคือการขาดแคลนบุคลากรทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ นักศึกษาที่จบใหม่มีคุณสมบัติไม่ตรงต่อความต้องการของภาคเอกชน เนื่องจากระบบการเรียนการสอน รวมทั้งหลักสูตรการเรียนการสอนยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันและไม่สอดคล้องกับความต้องการของภาคเอกชนซึ่งนับวันจะเป็นปัญหาที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆที่จะต้องอาศัยเครื่องจักรกลซีเอ็นซี เข้ามาช่วยในระบบการผลิต

สำหรับวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่มีความสำคัญในสาขาวิชาเทคนิคการผลิตซึ่งจุดมุ่งหมายของรายวิชานี้ต้องการให้ผู้เรียนมีทั้งความรู้และทักษะสามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้งานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย [4] ดังนั้นในการเรียนการสอนที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีทั้งความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานรวมทั้งมีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ จำเป็นต้องมีการจัดเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆเช่น ด้านสภาพแวดล้อม ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านความพร้อมของครูผู้สอน ด้านงบประมาณและด้านผู้เรียน เป็นต้น[5] เพื่อให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน ตามสถานศึกษาที่มีการเปิดสอนในสาขาวิชานี้

จากการสอบถามครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ รวมทั้งประสบการณ์ของผู้วิจัยเองซึ่งทำหน้าที่สอนในรายวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาด้านการเรียนการสอนที่มีความแตกต่างกันในหลายด้าน อาทิ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านความพร้อมของครูผู้สอน ด้านงบประมาณและด้านผู้เรียน เป็นต้น ปัญหาที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ถ้าหากไม่ได้รับการแก้ไขจะส่งผลกระทบต่อตัวนักศึกษาที่จะจบการศึกษากลับไปทำงานในสถานประกอบการและอาจเป็นปัญหาใหญ่ระดับชาติต่อไปได้ และอีกประเด็นที่สำคัญคือเมื่อประเทศไทยก้าวสู่ประชาคมอาเซียนแล้วการติดต่อกับคนจากชนชาติต่าง ๆ รวมถึงการเข้ามาทำงานของแรงงานต่างชาตินี้ จะมีความสะดวกและเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะเส้นทางที่ใช้ในการเดินทาง ขนส่งผ่านเข้าออกไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านไม่ว่าจะเป็นประเทศพม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม หรือแม้กระทั่งประเทศจีน ซึ่งเป็นประเทศที่มีการพัฒนาการลงทุนและเจริญเติบโตทางภาคอุตสาหกรรมการผลิตเป็นอย่างมาก ซึ่งในเส้นทางส่วนใหญ่นั้นจะต้องผ่าน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือของไทย และในอนาคตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนืออาจจะเป็นพื้นที่สองภาคแรกของประเทศไทยที่มีแรงงานต่างชาติเข้ามาทำงานเป็นจำนวนมาก ดังนั้นหากยังไม่มีการพัฒนาฝีมือแรงงานในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่มีระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ ก็อาจจะแข่งขันกับกลุ่มประชาคมอาเซียนไม่ได้ ซึ่งหน่วยงานราชการ โดยเฉพาะสถานศึกษาสายอาชีพทั้งสองภาคนี้จำเป็นต้องพัฒนาตนเองและผลิตนักศึกษาให้มีศักยภาพและคุณลักษณะที่สามารถเข้าสู่การแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมกับกลุ่มประชาคมอาเซียนดังกล่าวให้ได้

จากความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยเกิดแรงจูงใจที่จะศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนและกำหนดนโยบายทางด้านการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสถานประกอบการ รวมถึงการเตรียมเข้าร่วมประชาคมอาเซียนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ
2. เพื่อศึกษาระดับปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและปรับปรุงการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิต
2. ใช้เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์สำหรับฝ่ายผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรเพื่อที่จะนำไปประกอบการพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงช่วยเหลือและส่งเสริมในด้านการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ใช้เป็นแนวทางสำหรับการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในรายวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ต่อไปในอนาคต

1.4 สมมติฐานการวิจัย

สถานภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

1.5 ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาถึงสถานภาพปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ซึ่งมีขอบเขตของงานวิจัยดังนี้

1. งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ
2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นครูผู้สอนสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ
3. งานวิจัยนี้ถูกจำกัดโดยความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.6 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1.6.1 ตัวแปรต้น

ประกอบด้วย 6 ด้าน ดังนี้

1. ด้านสภาพแวดล้อม
2. ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
3. ด้านสื่อการเรียนการสอน
4. ด้านความพร้อมของครูผู้สอน
5. ด้านงบประมาณ
6. ด้านผู้เรียน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดเห็นของครูช่างสาขาวิชาเทคนิคการผลิต ที่มีต่อสถานภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี ทั้ง 6 ด้าน คือ

1. ด้านสภาพแวดล้อม
2. ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
3. ด้านสื่อการเรียนการสอน
4. ด้านความพร้อมของครูผู้สอน
5. ด้านงบประมาณ
6. ด้านผู้เรียน

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

สถานภาพ หมายถึง สภาพที่เป็นอยู่ หรือการปฏิบัติงานที่เป็นจริงในปัจจุบันด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิต

ปัญหา หมายถึง สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิต ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านความพร้อมของครูผู้สอน ด้านงบประมาณและด้านผู้เรียน

ความต้องการ หมายถึง สิ่งที่ครูผู้สอนต้องการจะให้มีหรือเกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิต ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อม เครื่องจักรกลซีเอ็นซี สื่อการเรียนการสอน ความพร้อมของครูผู้สอน งบประมาณและผู้เรียน

การเรียนการสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมและการดำเนินการจัดการด้านการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาวิชาเทคนิคการผลิตที่เกี่ยวข้องกับ สภาพแวดล้อม เครื่องจักรกลซีเอ็นซี สื่อการเรียนการสอน ความพร้อมของครูผู้สอน งบประมาณและผู้เรียน

สาขาวิชาเทคนิคการผลิต หมายถึง สาขาวิชาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม พุทธศักราช 2546 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

วิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี หมายถึง รายวิชาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคการผลิต ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

วิทยาลัยเทคนิค หมายถึง สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้เปิดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาเทคนิคการผลิตเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นจำนวน 19 วิทยาลัยดังนี้ วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์ วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุญชรบุรี วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม วิทยาลัยเทคนิคยโสธร วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด วิทยาลัยเทคนิคเลย วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย วิทยาลัยเทคนิคหนองบัวลำภู วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี และภาคเหนือ เป็นจำนวน 14 วิทยาลัยดังนี้ วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ วิทยาลัยเทคนิคน่าน วิทยาลัยเทคนิคพะเยา วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาลัยเทคนิคสองแคว วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ วิทยาลัยเทคนิคแพร่ วิทยาลัยเทคนิคลำปาง วิทยาลัยเทคนิคลำพูน วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย วิทยาลัยเทคนิคอุตรดิตถ์ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร

ครูผู้สอน หมายถึง บุคคลซึ่งทำหน้าที่สอนและเป็นครูช่างสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิค เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

สภาพแวดล้อม หมายถึง สิ่งแวดล้อมหรือสภาพที่เป็นอยู่บริเวณพื้นที่ที่ใช้ในการจัดการเรียน การสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี

เครื่องจักรกลซีเอ็นซี หมายถึง ครุภัณฑ์เครื่องมือกลซีเอ็นซี ที่ใช้ในการเรียนภาคทฤษฎีและ ฝึกทักษะ ภาคปฏิบัติ ในการเรียนการสอนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี

สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งต่างๆที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางที่ผู้สอนนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียนโดยมุ่งหวังให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ครูกำหนดไว้

ความพร้อมของครูผู้สอน หมายถึง ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนของบุคคลที่ทำหน้าที่สอนและเป็นครูช่างสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

งบประมาณ หมายถึง จำนวนเงินที่ได้รับการจัดสรรจากสถานศึกษาเพื่อใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างต่าง ๆ

ผู้เรียน หมายถึง ผู้เรียนวิชางานเครื่องมือกลซีเอ็นซี สาขาเทคนิคการผลิตในวิทยาลัยเทคนิคในเขต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ