

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ครั้งนี้ มีความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อหาองค์ประกอบของนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา และเพื่อสร้างตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา

โดยการวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดในการทำการวิจัย ศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา เพื่อนำมาสร้างองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรม โดยใช้วิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยอาชีวศึกษาเป็นแนวทางในการสร้างตัวบ่งชี้ และทำการสอบวัดกับโรงเรียนอาชีวศึกษาที่มุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมและโรงเรียนอาชีวศึกษาที่ไม่ได้มุ่งเน้นด้านนวัตกรรมโดยเลือกโรงเรียนอาชีวศึกษาที่อยู่ในสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกันหรือเป็นโรงเรียนอาชีวศึกษาที่อยู่ในกลุ่มหรือประเภทเดียวกันหรือมีผู้บริหารคนเดียวกัน ภายใต้กรอบของการประกันคุณภาพการศึกษา ภายนอกระดับอาชีวศึกษา ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา รอบที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในขั้นตอนแรก ได้แก่ ครู สังกัดวิทยาลัยอาชีวศึกษา และวิทยาลัยเทคนิค ปีการศึกษา 2555 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มตามลำดับชั้นหรือแบบแบ่งชั้น (Satisfied Random Sampling) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามตารางคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 607-610) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 500 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ดังนี้

1. แบบสอบถามสำหรับยืนยันความเป็นตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา โดยสอบถามจากครูโรงเรียนอาชีวศึกษา จำนวน 500 ฉบับ
2. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 16 ท่าน
3. แบบสอบวัดตัวบ่งชี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามสำหรับยืนยันองค์ประกอบด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา โดยสอบถามจากครูโรงเรียนอาชีวศึกษา จำนวน 500 ฉบับ โดยการส่งทางไปรษณีย์และให้ทางโรงเรียนดำเนินการส่งคืนโดยใส่ซองที่แนบให้ ซึ่งได้เอกสารฉบับสมบูรณ์สามารถใช้งานได้จำนวน 406 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 81.20 จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีข้อกำหนดว่าตัวบ่งชี้ใดที่มีระดับคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 หรืออยู่ในระดับน้อยถึงน้อยที่สุดให้ตัดทิ้ง

จากนั้นนำตัวบ่งชี้ที่ได้มาเป็นตัวบ่งชี้หลักที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่ม โดยมีเกณฑ์ในการกำหนดคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มผู้ผลิตครูอาชีวศึกษา

1. เป็นผู้สอนในสาขาที่ผลิตครูอาชีวศึกษา
 2. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก และ/ หรือเป็นคณะกรรมการหลักสูตร
 3. สถาบันที่ทำการสอนเปิดสอนสาขาอาชีวศึกษาดังแต่ระดับปริญญาตรีถึงปริญญาเอก
- กลุ่มผู้ประเมินระดับอาชีวศึกษา

1. เป็นผู้ประเมินภายนอกของ สม.ศ. ในระดับอาชีวศึกษา หรือ
2. เป็นกรรมการ/ ผู้ประเมินภายใน ของสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา
3. มีประสบการณ์ในการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา

1. เป็นผู้มีการศึกษาในระดับปริญญาโทขึ้นไปในด้านนวัตกรรม
2. มีผลงานทางด้านนวัตกรรม เช่น ตำรา หรือการบริหารจัดการนวัตกรรมในโรงเรียน

อาชีวศึกษา หรือ

3. เป็นหัวหน้างานที่ดูแลงานด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา

กลุ่มผู้บริหารโรงเรียนอาชีวศึกษา

1. เป็นผู้ดำรงตำแหน่งบริหารของกระทรวงศึกษาธิการ
2. เป็นผู้บริหาร โรงเรียนอาชีวศึกษา
3. หากเป็นผู้บริหาร โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนต้องเคยเป็นข้าราชการที่มีประสบการณ์ในการบริหารโรงเรียนในตำแหน่งตั้งแต่รองผู้อำนวยการโรงเรียนขึ้นไป หรือโรงเรียนได้รับการประเมินจาก สม.ศ. รอบที่ 2 ได้ระดับคะแนน 5.00 (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญอยู่ในภาคผนวก ก.)

นำตัวบ่งชี้หลักไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาตัวชี้วัดของแต่ละตัวบ่งชี้ จากนั้นสร้างเป็นแบบสอบถามประมาณค่า 4 ระดับให้ผู้เชี่ยวชาญให้น้ำหนักคะแนน โดยใช้เทคนิคเดลฟายประยุกต์ และหาฉันทามติโดยใช้เทคนิค MACR ข้อประเด็นที่ยังไม่เป็นฉันทามติได้นำไปอภิปรายกลุ่มโดยใช้ตัวแทนจากผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งได้ผลตามที่สรุป ดังนี้

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ สรุปสาระสำคัญของผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัย พบว่า จำนวนตัวบ่งชี้ที่มีการกล่าวถึงมากที่สุดมี 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

ความสร้างสรรค์ ความใหม่ การต่อยอด ความสำคัญ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความเสี่ยง และความคุ้มค่า

2. ผลการสอบถามครูโรงเรียนอาชีวศึกษาเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา ปรากฏว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 7 ตัวบ่งชี้ เป็นองค์ประกอบด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา โดยเรียงลำดับความสำคัญได้ดังนี้ ความสร้างสรรค์ ความใหม่ การต่อยอด ความสำคัญ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความคุ้มค่า และความเสี่ยง

3. ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยการแบ่งผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตครูอาชีวศึกษา ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน กลุ่มผู้ประเมินระดับอาชีวศึกษา จำนวน 4 ท่าน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา จำนวน 3 ท่าน และกลุ่มผู้บริหารและผู้กำหนดนโยบาย จำนวน 5 ท่าน ปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษาทั้ง 7 ตัวบ่งชี้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับ ดังนี้ ด้านความสร้างสรรค์ ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านความใหม่ ด้านความคุ้มค่า ด้านความสำคัญ ด้านความเสี่ยง และด้านการต่อยอด

4. ผลการศึกษาความเป็นนันทามติของตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา พบว่าด้านความสร้างสรรค์ ด้านความเสี่ยง และภาพรวมของตัวบ่งชี้มีความไม่เป็นเอกฉันท์จึงนำประเด็นดังกล่าวไปอภิปรายกลุ่ม

5. ผลการอภิปรายกลุ่มจากการเชิญกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 ท่านมาร่วมอภิปรายพบว่า ตัวบ่งชี้ด้านความสร้างสรรค์ และด้านความเสี่ยงเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญ ของตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา แต่มีข้อเสนอแนะ คือ ตัวบ่งชี้ทุกตัวบ่งชี้ไม่มีความเป็นเชิงเส้น และตัวชี้วัดทั้งหมดไม่จำเป็นที่จะต้องเกิดขึ้นพร้อมกันแต่ บางตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กันในการเกิดขึ้นของนวัตกรรมบางชนิด

6. ผลการสร้างตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา พบว่า ได้ตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมทั้งสิ้น 7 ตัวบ่งชี้ 29 ตัวชี้วัด

7. ผลการยืนยันความสามารถในการวัดของตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้นำตัวบ่งชี้ที่ได้ไปทดสอบที่โรงเรียนอาชีวศึกษา 2 แห่ง โดยสอบถามจากผู้บริหารโรงเรียน พบว่า ตัวบ่งชี้ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านความคุ้มค่า และภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวบ่งชี้นี้มีสามารถในการจำแนก

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงประเด็นสำคัญที่ค้นพบในการศึกษาตามความมุ่งหมาย และสมมติฐานในการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. จากการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษาที่มีการกล่าวถึงมากที่สุด และได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ องค์ประกอบด้านสร้างสรรค์ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า เอกสารและงานวิจัยทุกฉบับที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม จะมีการกล่าวถึงความสร้างสรรค์ว่า ความสร้างสรรค์เป็นจุดเริ่มต้นของนวัตกรรม สอดคล้องกับสมิท (Smith, 2010, pp. 85-91) ที่กล่าวว่า การสังเกต ความสงสัย และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งฐานความรู้เดิมของบุคคลที่มีอยู่ก่อให้เกิดความคิดที่สร้างสรรค์ และหากเกิดกับบุคคลที่มีความสร้างสรรค์แล้วจะนำไปสู่การคิดค้น ประดิษฐ์ เพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก หรือเพื่อความอยู่รอด สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญกลุ่มผู้ประเมินคุณภาพระดับอาชีวศึกษา (ภาคผนวก ง) ที่กล่าวว่า ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสร้างสรรค์นั้นเกิดจากความต้องการอยู่รอด ซึ่งเป็นที่ประจักษ์ได้จากมหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งจะพบว่ามีสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นเกิดขึ้นเพื่อความอยู่รอด และบางครั้งก็เป็นสิ่งที่ไม่มีใครเคยคิดและเคยทำมาก่อน สอดคล้องกับชลกร ดันประภัสร์ (2553) ที่กล่าวว่า ความสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ในหลายโอกาส ทั้งความสร้างสรรค์สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งจากบุคคล องค์กร และสถานการณ์ และสอดคล้องกับลันดิน (Lundin, 2009) และ โควี (Covey, 2011) ที่กล่าวว่า ความสร้างสรรค์ก่อให้เกิดความน่าประหลาดใจ ทั้งต่อตนเอง บุคคลรอบข้าง และสิ่งแวดล้อม ซึ่งความสร้างสรรค์นั้นส่งผลให้มนุษย์สามารถดำรงอยู่ในโลกและพัฒนาคุณภาพชีวิตของสังคมโลกให้ขับเคลื่อนไป อยู่รอดได้ในภาวะที่เกิดความกดดันทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต และสอดคล้องกับบราวน์ (Brown, 2009) และนุชจรี นาคเจริญวารี (2554) ที่กล่าวว่า ความสร้างสรรค์เกิดจากบุคคลที่สร้างสรรค์ บุคคลที่สร้างสรรค์ก่อให้เกิดทีมงานที่สร้างสรรค์ การที่องค์กรจะอยู่รอดได้นั้นเพราะองค์กรมีทีมงานที่สร้างสรรค์และทีมงานที่สร้างสรรค์จะคงอยู่เมื่อองค์กรเปิดโอกาสให้พวกเขาเหล่านั้นสามารถสร้างสรรค์ความคิดและผลงานได้อย่างอิสระ โดยตั้งอยู่บนกรอบของความจริง

องค์ประกอบที่มีการกล่าวถึงในระดับรองลงมาคือ ความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งได้รับการกล่าวถึงในเอกสารที่ผู้วิจัยศึกษาทุกฉบับ บราวน์ (Brown, 2009) และนุชจรี นาคเจริญวารี (2554) กล่าวว่า นวัตกรรมช่วยลดความยุ่งยาก ย่นย่อระยะทาง ลดเวลา และลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในหลายกรณี สอดคล้องกับ โควี (Covey, 2011) ที่กล่าวว่า การมีนวัตกรรมทางการคิดสามารถแก้ปัญหาที่คนจำนวนมากไม่สามารถแก้ปัญหาได้ บางครั้งนวัตกรรมทางการคิดนั้นเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญกลุ่มผู้ประเมิน

คุณภาพระดับอาชีวศึกษา (ภาคผนวก ง) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมนั้นเกิดจากความต้องการอยู่รอด แต่จะอยู่รอดได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับว่านวัตกรรมนั้นแก้ปัญหาหรือตอบโจทย์นั้นได้มากน้อยเพียงใด ส่วนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม (ภาคผนวก ง) ให้ความเห็นว่านวัตกรรมสร้างขึ้นมาเพื่อการแก้ปัญหา เพื่อความอยู่รอด และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นมนุษย์ และที่สุดของนวัตกรรม คือ ผลตอบแทนที่กลับมายังผู้คิดค้น

องค์ประกอบต่อมาที่ได้รับการกล่าวถึงในเอกสารเป็นจำนวนมาก คือ ความใหม่ และการต่อยอด จะพบว่า นวัตกรรมที่เกิดขึ้นมาใหม่นั้นมีความสัมพันธ์กับการต่อยอด เนื่องจากว่า นวัตกรรมทุกชนิดมีช่วงอายุที่จำกัดดังที่เรียกว่า Life Cycle ซึ่งสอดคล้องกับทรอตต์ (Trott, 2008, pp. 60-61) ดังนั้นนวัตกรรมใหม่ที่ไม่ได้รับการต่อยอดหรือพัฒนาจะสูญหายไปในอนาคต ซึ่งอายุของนวัตกรรมแต่ละชนิดนั้นมีอายุไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความแพร่หลาย การยอมรับและความง่ายในการใช้งาน

องค์ประกอบที่ได้รับการกล่าวถึงในลำดับต่อมาคือความสำคัญ ซึ่งคือความแตกต่างและประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการมีนวัตกรรมนั้น ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของนวัตกรรมนั้น คือ การมีนวัตกรรมคือการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรม สิ่งที่อยู่บนพื้นฐานนี้ไม่ใช่ นวัตกรรมเป็นเพียงแค่แนวคิดเท่านั้น สอดคล้องกับทรอตต์ (Trott, 2008) และสมิท (Smith, 2010) ดังนั้นนวัตกรรมทุกนวัตกรรมจึงมีความสำคัญ เพียงแต่ความสำคัญนั้นจะสร้างความโดดเด่นหรือเอกลักษณ์เฉพาะตัวของนวัตกรรมได้อย่างไร จากการศึกษาเอกสารจะพบว่า ความง่ายในการใช้งานเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความสำคัญของนวัตกรรมขึ้น กิรตัน (Kirton, 2003) และคณีย์ เทียนพุด (2551) กล่าวว่าความสำคัญของนวัตกรรมนั้นขึ้นอยู่กับที่นวัตกรรมนั้นจะมีศักยภาพหรือสมรรถภาพในการที่จะผลักดันให้ผู้ไ้บรรลุเป้าหมายได้มากน้อยเพียงใด

องค์ประกอบที่ได้รับการกล่าวถึงในลำดับต่อมาคือความเสี่ยง การมีนวัตกรรมก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดกับระบบมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการของผู้บริหาร ความเสี่ยงที่ได้รับการกล่าวถึงมากในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ความเสี่ยงในด้านการใช้ทรัพยากรดังในอดีตที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีชื่อว่า ENIAC ได้สร้างไว้ นั่นคือ การใช้นวัตกรรมดังกล่าวต้องแลกกับการใช้ไฟฟ้าจำนวนมากมหาศาลเพื่อให้เครื่อง ENIAC ทำงาน ซึ่งในยุคนั้น ต้องใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิตสูงถึง 2 เครื่อง หรือเทียบได้กับพลังงานไฟฟ้าที่เมืองทั้งเมืองใช้ เป็นต้น ความเสี่ยงด้านนวัตกรรมในปัจจุบันตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่พบมาก คือ ความเสี่ยงอันเกิดจากการใช้งบประมาณหรือทรัพยากรที่มากเกินไปซึ่งส่งผลต่อโครงการอื่น ๆ และสถานภาพขององค์กร

และองค์ประกอบสุดท้ายที่ได้รับการกล่าวถึงในลำดับต่อมา คือ ความคุ้มค่า ซึ่งความคุ้มค่า นั้นอยู่ได้ทั้งในรูปผลประโยชน์ที่ตอบแทน กำไรและในสถานศึกษานั้นความคุ้มค่าของนวัตกรรม

คือ ความคงทนในองค์ความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่นักเรียนได้รับ (ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มผู้ผลิตครู อาชีวศึกษา และผู้เชี่ยวชาญกลุ่มผู้ประเมินระดับอาชีวศึกษา) ในทางธุรกิจนั้นความคุ้มค่าจากนวัตกรรม คือกำไรหรือผลตอบแทนที่ได้รับอย่างเป็นรูปธรรม เช่น ค่าสิทธิบัตร ค่าลิขสิทธิ์ เป็นต้น (กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม)

2. จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับนวัตกรรมของโรงเรียนอาชีวศึกษาในหลายมุมมองโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมให้มุมมองของนวัตกรรมในทางที่สร้างแล้วก่อให้เกิดผลกำไรเป็นหลัก เนื่องจากนวัตกรรมในประเทศไทยนั้นมีการจัดการเรียนการสอนอยู่ในสาขาบริหารธุรกิจ ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมส่วนใหญ่จึงมีพื้นฐานทางบริหารธุรกิจ ซึ่งก่อให้เกิดมุมมองที่แตกต่าง แต่มีข้อคิดเห็นที่มีจุดร่วมกันคือ นวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษานั้น ต้องมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกระบวนการทั้งทางด้านฝีมือ แรงงานและด้านกระบวนการคิด รวมทั้งความมีวินัยในตนเองที่จะทำให้สิ่งที่ตนตั้งใจบรรลุความสำเร็จ และได้ข้อสรุปของความคิดเห็นร่วมกันว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 7 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา

3. จากประเด็นที่ไม่เป็นฉันทามติ ผู้วิจัยได้นำประเด็นดังกล่าวไปอภิปรายกลุ่มได้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

ด้านความสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับนวัตกรรมและโรงเรียนอาชีวศึกษา ทุกโรงเรียนมีความจำเป็นที่จะต้องมีความสร้างสรรค์ ซึ่งความสร้างสรรค์นั้นเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ความสร้างสรรค์นั้นเป็นสิ่งที่ไม่เลือกสถานที่หรือบุคคล ดังนั้นจึงเกิดกับคนได้ทุกคน ทุกที่และทุกเวลา เพียงแต่เมื่อเกิดความคิดสร้างสรรค์แล้วได้นำมาปฏิบัติหรือทดลองหรือไม่

ในด้านของความเสี่ยง สถานศึกษาทุกสถานศึกษาต้องมีการประเมินความเสี่ยงตามมาตรฐานการประกันคุณภาพทางการศึกษา ทั้งภายในสถานศึกษาและภายนอกสถานศึกษาอยู่แล้ว ความเสี่ยงด้านนวัตกรรมนั้นเป็นประเด็นหนึ่งที่จะต้องมีการประเมินความเสี่ยงด้วย ดังนั้นการที่ตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมมีส่วนของความเสี่ยงด้วยนั้นย่อมชี้ให้เห็นว่าความเสี่ยงนั้นเป็นสิ่งสำคัญและควรคำนึงถึง

ในภาพโดยรวมนั้นด้วยเหตุที่ว่าปัจจัยที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมนั้นไม่จำเป็นที่ทุกปัจจัยต้องเกิดพร้อมกัน ดังนั้นในภาพรวมของตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมนั้นจึงอาจขัดแย้งกับรายตัวบ่งชี้ได้ แต่มีข้อควรคำนึงถึง คือ นวัตกรรมที่เกิดขึ้นต้องไม่ทำให้โรงเรียนล้มละลายจากการใช้งบประมาณ และทรัพยากรที่เกินตัว และนวัตกรรมนั้นต้องใช้ได้จริงกับโรงเรียนและผู้เรียน รวมทั้งการสร้างนวัตกรรมนั้นควรมีส่วนในการพัฒนาการคิด วิเคราะห์ของผู้เรียนด้วย จึงจะบรรลุจุดประสงค์ของการจัดการศึกษา

4. จากทดสอบตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา พบว่า มีความสามารถในการวัดความแตกต่างของโรงเรียนที่มีนวัตกรรม และไม่มีนวัตกรรมได้ แต่ไม่สามารถจำแนกความแตกต่างในด้านความสร้างสรรค์ ด้านความใหม่ ด้านการต่อยอด ด้านความสำคัญ และด้านความเสี่ยงได้ เนื่องจากโรงเรียนอาชีวศึกษานั้นมีการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่โรงเรียนอาชีวศึกษาจะไม่มีนวัตกรรมเป็นของตนเองเพียงแต่ว่าโรงเรียนนั้นมีนวัตกรรมได้ตามเกณฑ์หรือไม่ ในสภาพของโรงเรียนที่มีนวัตกรรมโดดเด่นหรือเด่นชัดจะพบว่ามีความพยายามในการสร้างและใช้นวัตกรรมให้เกิดความคุ้มค่า พยายามมุ่งเน้นไปที่นวัตกรรมที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาเนื่องจากได้รับแนวคิดด้านนวัตกรรมที่ว่านวัตกรรมที่มีศักยภาพในการแก้ปัญหานั้นคือนวัตกรรมที่สร้างความคุ้มค่า สามารถต่อยอดและพัฒนาได้ในอนาคต จึงก่อให้เกิดความแตกต่างในด้านดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ผลการวิจัยนี้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาของหน่วยงาน ผู้วิจัยจึงใคร่ขอเสนอแนวทางในการนำผลการวิจัยไปใช้ใน 4 ลักษณะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้
 - 1.1 ควรมีเปิดโอกาสให้ครูได้มีโอกาสในการสร้างนวัตกรรม ดังนี้
 - 1.1.1 ด้านความสร้างสรรค์ ควรเปิดโอกาสให้ครูและนักเรียน ได้มีโอกาสในการสร้างสรรค์ งานหรือวิธีการใหม่ ๆ ในโรงเรียน
 - 1.1.2 ด้านการต่อยอด ควรมีฐานข้อมูลนวัตกรรมใน โรงเรียนเพื่อให้ครูและนักเรียนมีข้อมูลพัฒนานวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
 - 1.1.3 ด้านความสำคัญ นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นควรยึดหลักความเป็นจริง คือสามารถใช้งานได้จริง มีประโยชน์จริงต่อองค์กร และสร้างความพิเศษให้กับองค์กร
 - 1.2 ควรมีการส่งเสริมให้มีการขับเคลื่อนนวัตกรรมโดยการนำนวัตกรรมที่มีอยู่ในแหล่งต่าง ๆ มาพัฒนาใช้งานและเผยแพร่ ซึ่งเป็นวิธีการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ผลจากการเปรียบเทียบยืนยันความสามารถในการจำแนกของตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมที่ได้ภายใต้บริบทการประเมินภายนอก รอบที่ 3 ของสำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมิน

คุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) สามารถนำตัวบ่งชี้ไปใช้ได้ 2 ด้าน คือ ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและด้านความคุ้มค่า

2. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงบริบทในการประกันคุณภาพตัวบ่งชี้ด้านวัตกรรมการเรียนการสอน
ความสามารถในการจำแนกที่มากขึ้นได้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ควรมีการพัฒนาตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมให้มีความเหมาะสมกับบริบททางการประกันคุณภาพการศึกษาและบริบทของสถานศึกษา เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการบริหารจัดการนวัตกรรมของโรงเรียนอาชีวศึกษา

2. ควรมีการส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมที่เน้นการแก้ปัญหาและความคุ้มค่าให้เกิดขึ้นในโรงเรียนอาชีวศึกษา

ข้อเสนอแนะเชิงบริหาร

เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนนวัตกรรมของโรงเรียน ควรมีการจัดการนวัตกรรมที่มีอยู่ในโรงเรียนโดยการรวบรวมนวัตกรรมและองค์ความรู้ทางด้านนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ โครงการและภูมิปัญญาที่มีอยู่ในโรงเรียนและท้องถิ่นให้เป็นหมวดหมู่อยู่ในสถานที่ที่สะดวกต่อการค้นคว้าพัฒนาและนำไปใช้

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษารูปแบบองค์กรแห่งนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา
2. ควรศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแต่ละตัวที่ส่งผลให้เกิดนวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา
3. ควรมีการศึกษาทั้งปัญหาและสาเหตุของการพัฒนานวัตกรรมในสถานศึกษา
4. ควรมีการศึกษาปัจจัยหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์การสร้างนวัตกรรม
5. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนานวัตกรรมในโรงเรียนอาชีวศึกษา