

การจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน (Career Academy)

สำหรับผู้บริหารและสถานศึกษาจังหวัดเชียงใหม่

ดำเนินการโครงการนำร่องโดย

โรงเรียนแม่อาวยุทธศาสตร์





การจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน (Career Academy)

สำหรับผู้บริหารและสถานศึกษาจังหวัดเชียงใหม่

โดยความร่วมมือระหว่าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่

และ

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี

และนวัตกรรมแห่งชาติ

โดย “โรงเรียนแม่อาววิทยาคม” เป็นผู้ดำเนินโครงการนำร่อง

คำนิยม

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) มีโครงการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานที่นำไปสู่เส้นทางอาชีพบนฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) (STI Career Academy) ร่วมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ (อบจ.เชียงใหม่) โดยโรงเรียนแม่ข่ายวิทยาคมดำเนินการตามโครงการย่อย 1/2561 “การขยายผลการศึกษาเพื่อการมีงานทำจากสาขาการผลิต หัตถ์เศรษฐกิจ” ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องสู่การดำเนินการด้านวิชาการเชิงลึกและขยายผลด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์เชิงกว้าง ส่งผลให้ครูและนักเรียนได้แสวงหาความรู้จากสถานประกอบการ ที่ทำธุรกิจในพื้นที่ การศึกษาตามความสนใจด้วยการร่วมกันออกแบบ ระดมความคิดเห็น รวบรวมข้อมูลพัฒนาองค์ความรู้แนวใหม่ ส่งผลให้เกิดกระบวนการวิเคราะห์ การวางแผน การกำหนดนโยบาย การบริหารจัดการ ได้อย่างเป็นรูปธรรม มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ โรงเรียนและ ครูผู้รับผิดชอบกิจกรรมวิชาเฉพาะหัตถ์เศรษฐกิจของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 และกิจกรรมเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเห็ดของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ตลอดจนการบูรณาการไปสู่กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย การพูดในที่ชุมชน และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยได้รับความร่วมมือกับครูภูมิปัญญาท้องถิ่นและบ้านเกิดสุขภาพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพาะเห็ดตำบล บ้านหลวง การดำเนินงานเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีความตระหนัก ด้านการมีอาชีพ นักเรียนได้มีประสบการณ์ทำงานจริงจากธุรกิจในท้องถิ่น สามารถนำความรู้ วทน. เรื่อง การเพาะเห็ดเศรษฐกิจมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อการมีอาชีพต่อไปในอนาคต

อบจ.เชียงใหม่ ขอขอบคุณ สวทน. ที่ให้การสนับสนุนโรงเรียนแม่ข่ายวิทยาคม ได้มีการบูรณาการ การเรียนให้เกิดประโยชน์สูงสุด และขอขอบคุณกลุ่มครูภูมิปัญญาท้องถิ่น และบ้านเกิดสุขภาพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพาะเห็ดตำบลบ้านหลวง และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าความร่วมมือในการดำเนินโครงการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานที่นำไปสู่เส้นทางอาชีพบนฐาน วทน. ครั้งนี้ คงจะบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ทุกประการ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

นายไพรัช ใหม่ชมภู
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่
องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่

คำนิยม

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) เป็นหน่วยงานภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีพันธกิจที่สำคัญคือ การจัดทำนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) และ การพัฒนากำลังคนด้าน วทน. ของประเทศ ได้เสนอมาตรการต่างๆ เพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนากำลังคน ในระดับ มัธยมศึกษา อาชีวศึกษาและอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นให้เกิดพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคผลิตและบริการ ผลักดันให้เกิดกลไกและระบบเพื่อผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบัน

แนวทางหนึ่งของการพัฒนานโยบายของ สวทน. คือ การดำเนินโครงการนำร่องในรูปแบบของห้องทดลองเชิงนโยบาย (Policy Lab) เพื่อศึกษาและทดลองหาแนวทางที่ประสบผลสำเร็จและสามารถปฏิบัติได้จริงก่อนนำไปขยายผลในวงกว้างต่อไป ซึ่งเริ่มตั้งแต่การระบุปัญหา วิเคราะห์หาต้นเหตุที่แท้จริง การเสนอทางเลือกและการทดลองเพื่อแก้ปัญหา การสรุปผลและขยายผลในวงกว้าง ซึ่งโครงการ “การจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน” เกิดจากความร่วมมือระหว่าง สวทน. และ องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ (อบจ.เชียงใหม่) โดยมี “โรงเรียนแม่อาววิทยาคม” เป็นผู้ดำเนินโครงการนำร่อง เสมือนเป็น “ห้องทดลองทางนโยบาย” ซึ่งได้รับความร่วมมือทั้งระดับระดับผู้บริหาร คณะครู ผู้ประกอบการในพื้นที่ นักเรียน ผู้ปกครองและชุมชน จนสามารถพัฒนาเป็นกระบวนการและวิธีการในการพัฒนาหลักสูตรและบทเรียนและเอกสารที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาหัตถ์เศรษฐกิจ ซึ่งได้นำเสนอในเวทีปฏิรูปการศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ ครั้งที่ 3 และนำมาสู่การจัดทำเอกสารเผยแพร่ “การจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน” เพื่อเป็นสื่อกลางในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ วิธีการและตัวอย่างการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน ไปสู่ระดับผู้บริหารและสถานศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่เพื่อการขยายผลในวงกว้างต่อไป



นายพลศักดิ์ โกษียาภรณ์

ผู้อำนวยการอาวุโส

ด้านนโยบายนวัตกรรมกรพัฒนากำลังคน สวทน.

การจัดการศึกษาเพื่อ การปฏิบัติงานในโรงเรียน

(Career Academy)



กำหนดจุดเริ่มต้นกิจกรรมจาก
“แหล่งความต้องการและตลาด”
(Demand and Market) ไปสู่...

การเรียนรู้ร่วมกับผู้ประกอบการ
ของครูและนักเรียน
เพื่อสร้างความรู้และประสบการณ์

เตรียมรากฐานสู่การสร้างโอกาสในการเป็น
"ผู้ประกอบการในอนาคต"



สารบัญ

1. ปัญหาการศึกษาของไทยและที่มาการศึกษาเพื่อการมีงานทำ.....	1
2. หลักการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน.....	7
3. จากหลักการสู่แนวทางการนำไปปฏิบัติเพื่อสร้างผลลัพธ์.....	9
3.1 เริ่มต้นด้วยกระบวนการตามแนวทางของผู้ประกอบการมืออาชีพ.....	9
3.2 การสร้างความรู้จากอาชีพพร้อมกับผู้ประกอบการโดยมี “ครู” เป็นหัวใจ สำคัญ.....	10
3.3 ความรู้และประสบการณ์จริงสู่การเรียนรู้แนวคิดของมืออาชีพ.....	12
4. กรณีศึกษาการศึกษาเพื่อการมีงานทำของ โรงเรียนแม่อาววิทยาคม: สาขาอาชีพหัตถ์เครื่อง.....	13
5. หลักฐานบ่งชี้ของผลลัพธ์เชิงบวก คือ การสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้นกับ ผู้เกี่ยวข้อง.....	21
5.1 คุณค่าต่อนักเรียน.....	21
5.2 คุณค่าต่อครูผู้สอน.....	23
5.3 คุณค่าต่อผู้ปกครองนักเรียน.....	25
5.4 คุณค่าต่อผู้ประกอบการในพื้นที่.....	26
5.5 คุณค่าต่อผู้บริหารโรงเรียน.....	28
6. ผลสำเร็จ และก้าวต่อไป.....	30
7. หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้อง.....	31
เอกสารอ้างอิง.....	33

1. ปัญหาการศึกษาของไทยและที่มาการศึกษาเพื่อการมีงานทำ

ภาคีเพื่อการศึกษาไทย (Thailand Education Partnership:TEP) ได้สรุปปัญหาสำคัญของการศึกษาไทยไว้ 3 ข้อ คือ 1) ปัญหาคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่ต่ำมาก โดยเฉพาะการอ่านจับใจความ ไม่สามารถประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันได้ ไม่รู้เป้าหมายในชีวิต เรียนจบมาทักษะไม่ตรงกับความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม 2) ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ซึ่งเกิดจากภูมิหลังทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว 3) ปัญหาประสิทธิภาพการใช้งบประมาณต่ำ แม้กระทรวงศึกษาจะใช้งบประมาณเป็นอันดับหนึ่ง นักเรียนไทยมีชั่วโมงเรียนในห้องสูงกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนในกลุ่มประเทศ OECD¹ แต่ผลลัพธ์ทางการศึกษาก็ยังเป็นปัญหา (ภาคีเพื่อการศึกษาไทย, 2561) ทั้งนี้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบและลักษณะพฤติกรรมและปัญหาที่เกิด แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ลักษณะพฤติกรรมและปัญหาที่เกิด

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	ลักษณะพฤติกรรมและปัญหาที่เกิด
นักเรียน (มัธยมศึกษา)	<ul style="list-style-type: none">- ไม่เข้าใจเนื้อหาวิชาเรียนเพราะเนื้อหาไม่น่าสนใจ เข้าใจยาก ไม่สามารถจดจำเนื้อหาได้- ไม่มีตัวอย่างจริงที่สามารถจับต้องได้ให้ศึกษาและลงมือทำ- การเรียนมีหลายวิชา แต่ไม่มีความเชื่อมโยงระหว่างกัน ไม่รู้ว่าจะได้นำสิ่งที่เรียนไปใช้งานเมื่อใด

¹ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development) ประกอบด้วยสมาชิก 36 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย ออสเตรีย เบลเยียม แคนาดา ชิลี สาธารณรัฐเช็ก เดนมาร์ก เอสโตเนีย ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี กรีซ ฮังการี ไอซ์แลนด์ ไอร์แลนด์ อิสราเอล อิตาลี ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี ลัตเวีย ลิทัวเนีย ลิกเซมเบิร์ก เม็กซิโก เนเธอร์แลนด์ นิวซีแลนด์ โปแลนด์นอร์เวย์ โปรตุเกส สเปน สวีเดน สโลวาเกีย สโลเวเนีย สวิตเซอร์แลนด์ ตุรกี สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา (ศูนย์บริการข้อมูลเศรษฐกิจระหว่างประเทศ, 2561)

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	ลักษณะพฤติกรรมและปัญหาที่เกิด
	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการเรียนรู้ไม่ดี ทำข้อสอบไม่ได้เพราะเน้นการท่องจำมากกว่าความเข้าใจ
ครูผู้สอน	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนไม่สนใจกิจกรรมในห้องเรียน ไม่ตอบสนองต่อการสอน - ไม่มีตัวอย่างจริง อุปกรณ์ทดลองให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ - ไม่มีกระบวนการที่ส่งเสริมให้ครูแต่ละวิชาได้ร่วมทีมทำงานเพื่อบูรณาการความรู้เข้าด้วยกันและถ่ายทอดสู่นักเรียน - มีภาระงานอื่นๆ ที่นอกเหนือจากงานสอน - ผู้บริหารสถานศึกษาไม่มีวิธีบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนให้ครูได้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนไปสู่การปฏิบัติจริงได้ รวมทั้งการช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ในระดับนโยบาย
ผู้ปกครอง	<ul style="list-style-type: none"> - มีความกังวลและเป็นห่วงอนาคตของบุตรหลานเนื่องจากผลการเรียนที่ไม่ดี - การเรียนของบุตรหลานเพิ่มภาระทางการเงินของครอบครัว ไม่ก่อให้เกิดรายได้ - ต้องหาทุนทรัพย์เพื่อให้นักเรียนเรียนต่อระดับสูงโดยหวังว่าจะเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพที่ดีได้ในอนาคต
ผู้เรียนสำเร็จการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีเป้าหมายในชีวิต ไม่รู้จะประกอบอาชีพอะไร เนื่องจากไม่รู้จักอาชีพเท่าที่มากพอทั้งในและนอกห้องเรียนทำให้เรียนจบแล้วไม่มีทางเลือกในการประกอบอาชีพมากนัก - อาชีพส่วนใหญ่ในห้องเรียนมักเป็นระดับลูกจ้าง/รับจ้าง อาชีพนอกห้องเรียนมักต้องการระดับการศึกษาที่สูงขึ้น และต้องใช้ผลการเรียนที่ดี

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	ลักษณะพฤติกรรมและปัญหาที่เกิด
	<ul style="list-style-type: none"> - การสมัครเข้าทำงานมีโอกาสน้อยกว่าคนที่มีการประสบการณ์ทำงานมาแล้วเพราะผู้จ้างงานใช้ประสบการณ์ทำงานเป็นเงื่อนไขหลักในการคัดเลือก
ผู้บริหาร สถานศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีแนวทางการบริหารจัดการที่ช่วยส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาความรู้ความสามารถ รวมทั้งการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาผู้เรียน - งบประมาณและนโยบายมอบหมายจากส่วนกลางแต่ไม่มีวิธีการปฏิบัติมีการกำหนดตัวชี้วัดแต่โรงเรียนมีบริบทต่างกัน การทำให้เกิดเป็นรูปธรรมจึงเป็นไปได้ยาก - กิจกรรมร่วมกับชุมชนส่วนใหญ่ลดทอนเวลาเรียน ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียน โรงเรียนและชุมชนไม่ได้เกิดการพึ่งพิงในแง่ของวิชาการและความรู้ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการประกอบอาชีพ สร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน

นอกจากนี้ยังมีความท้าทายจากความเปลี่ยนแปลงที่เข้าสู่สังคมผู้สูงวัยของประเทศไทย และการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคแห่งความปั่นป่วนของเทคโนโลยี (Technology Disruption) ทำให้ระบบการศึกษาของไทยยังต้องพัฒนาเพื่อการเตรียมคนไทยทุกช่วงวัยให้พร้อมใช้ชีวิตและสร้างคุณค่าในโลกที่เปลี่ยนแปลง โดยการมุ่งให้การเรียนสามารถสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในอนาคต ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ข้อเสนอหนึ่งเพื่อแก้ปัญหาคือการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรด้านการศึกษา เพื่อให้ผลลัพธ์เกิดอย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กลุ่มเป้าหมาย และผลลัพธ์เชิงบวกที่คาดหวัง

กลุ่มเป้าหมาย	ผลลัพธ์เชิงบวกที่คาดหวัง
นักเรียน (มัธยมศึกษา)	<ul style="list-style-type: none"> ○ สิ่งที่เรียนมีความน่าสนใจ การเรียนสนุกและจดจำได้ง่าย ○ มีตัวอย่างจริงที่สามารถจับต้องได้ให้ศึกษา ได้ลงมือปฏิบัติ จึงสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ○ วิชาที่เรียนมีความเชื่อมโยงกัน รู้ว่าสิ่งที่เรียนสามารถนำไปใช้งานได้อย่างไร ○ การสอบวัดผลที่ไม่เน้นท่องจำเน้นความเข้าใจทำให้ผลการเรียนออกมาดี
ครูผู้สอน	<ul style="list-style-type: none"> ○ นักเรียนสนใจกิจกรรมในห้องเรียน ตอบสนองต่อการสอนในเชิงบวก ○ มีตัวอย่างจริงให้นักเรียนศึกษา มีอุปกรณ์ทดลองและได้ฝึกปฏิบัติจริง ○ มีวิธีการและแนวทางที่ทำให้ครูแต่ละวิชาได้มาร่วมสอนและบูรณาการความรู้เพื่อถ่ายทอดสู่นักเรียน ○ ผู้บริหารสถานศึกษาสนับสนุนให้ครูได้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนไปสู่การปฏิบัติจริงได้ และช่วยแก้ไขปัญหาระดับนโยบายจนสำเร็จลุล่วง
ผู้ปกครอง	<ul style="list-style-type: none"> ○ มีมั่นใจในอนาคตของบุตรหลานจากผลการเรียนที่ดีขึ้น มีความตั้งใจ กระตือรือร้น และมีความสุขในการเรียน ○ กิจกรรมการเรียนของบุตรหลานช่วยส่งเสริมรายได้ให้กับครอบครัวและสามารถนำมาใช้หรือช่วยงานในครัวเรือนได้ ○ เห็นโอกาสในการประกอบอาชีพของบุตรหลานตั้งแต่การเรียนในระดับมัธยมศึกษา
ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ○ ได้รู้จักอาชีพหลากหลายทั้งอาชีพในท้องถิ่นและนอกท้องถิ่น ทำให้มีข้อมูลทางเลือกมากพอในการเลือกประกอบอาชีพ ○ มีโอกาสได้เห็นตัวอย่างผู้ประกอบการในท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จน่าเอาเยี่ยงอย่างและได้เข้าไปเรียนรู้แนวคิด

กลุ่มเป้าหมาย	ผลลัพธ์เชิงบวกที่คาดหวัง
	<p>กระบวนการทำธุรกิจและช่องทางในการเข้าร่วมเป็นเครือข่ายเดียวกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วยังมีประสบการณ์การทำงานบางส่วนเป็นข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับผู้สำเร็จการศึกษาที่ยังไม่มีประสบการณ์ทำงาน
ผู้บริหารสถานศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ○ มีกระบวนการสนับสนุนให้ครูสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเอง และพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ○ มีแนวทางในการบริหารจัดการและมีส่วนร่วมในการสนับสนุนครูในระดับนโยบายเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม ○ มีเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชน ท้องถิ่นและมีกิจกรรมที่สร้างคุณประโยชน์ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอและสามารถขยายเครือข่ายต่อไปได้

การปรับเปลี่ยนจาก “ลักษณะพฤติกรรมและปัญหาเกิดขึ้น” (ตารางที่ 1) ไปสู่ “ผลลัพธ์เชิงบวกที่คาดหวัง” (ตารางที่ 2) ได้นั้น ต้องมี “หลักการ” และกระบวนการที่ชัดเจนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งปกติมักมาจากการวิจัยและทดลองปฏิบัติจริงแล้ว โครงการ “การจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน” หรือ Career Academy (CA) เกิดจากความร่วมมือของ สวทช. อบจ.เชียงใหม่ โดยมี “โรงเรียนแม่อาววิทยาคม” เป็นผู้ดำเนินโครงการนำร่อง เป็น “ห้องทดลองทางนโยบาย” ที่ใช้ทดลองและศึกษาแนวทางในการจัดการศึกษารูปแบบใหม่ที่ได้ผลและแก้ปัญหาได้จริงก่อนนำไปใช้ในวงกว้าง เกิดเป็น “นวัตกรรมการจัดการศึกษา” ที่ช่วยเชื่อมโยงการเรียนและการทำงานเข้าด้วยกัน

โครงการ CA เป็นการพัฒนาสาระรายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มงาน อาชีพและเทคโนโลยีที่นอกเหนือจากหลักสูตรแกนกลาง ซึ่งปกติจัดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน แต่มักถูกจำกัดด้วยความรู้และประสบการณ์ของครูผู้สอนทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนในรายวิชาที่เป็นความต้องการของผู้เรียนได้ อีกทั้งโรงเรียนขาดกระบวนการในการพัฒนา สาระวิชาดังกล่าว **จุดเด่นของโครงการอยู่ที่การมุ่งเน้นสร้างความร่วมมือและความเชื่อมโยงเพื่อนำเอาการประกอบอาชีพในพื้นที่มาเป็นต้นแบบ** ใช้กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์โดยครูผู้สอนร่วมกับผู้ประกอบการ มาสร้างความรู้และประสบการณ์ให้นักเรียน มีตัวอย่างจริงให้เห็นเป็นรูปธรรม ได้เรียนรู้แนวคิดของผู้ประกอบการ นักเรียนสามารถใช้ความรู้เพื่อไปประกอบอาชีพในอนาคตได้ มีกิจกรรมการเรียนรู้ทดลองและแก้ไขปัญหา ร่วมกันของครูและนักเรียน มีทีมครูมาร่วมสอนในรายวิชาเดียวกัน และนำความรู้ที่ได้ขยายไปเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนวิชาอื่น เช่น วิทยาศาสตร์ ชีววิทยา เป็นต้น เทียบกับการสร้างผลลัพธ์เชิงบวกคือ นักเรียนกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และเรียนด้วยความเข้าใจ รู้ว่าเรียนแล้วนำไปใช้ประโยชน์ได้ อย่างไร ผู้ปกครองมั่นใจจากพฤติกรรมและความสนใจการเรียนของบุตรหลาน เห็นแนวทางการประกอบอาชีพได้ตั้งแต่วัยเรียน คุณครูสามารถ ออกแบบหลักสูตรและพัฒนาบทเรียนที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนและชุมชน ผู้บริหารมีแนวทางในการบริหารจัดการให้ครูสามารถพัฒนา กระบวนการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ผลลัพธ์จากการดำเนินงานจึงเป็นที่มาของ **หลักการจัดการศึกษาเพื่อการทำงานทำในโรงเรียน และ แนวทางการนำไปปฏิบัติเพื่อสร้างผลลัพธ์** ซึ่งจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป

2. หลักการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน

(1) มุ่งเน้นการสร้างความร่วมมือและเชื่อมโยงความรู้ระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการเพื่อนำเอาการประกอบอาชีพในพื้นที่มาเป็นต้นแบบสู่การสร้างผลลัพธ์เชิงบวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทั้งสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียน ผู้ปกครอง ผู้ประกอบการ และชุมชน

(2) มุ่งเน้นการพัฒนาาระบบและกระบวนการเรียนรู้ที่มีลำดับอย่างชัดเจน ตามแนวทางของการทำธุรกิจ/การประกอบอาชีพของผู้ประกอบการเพื่อนำไปสู่การใช้ความรู้สำหรับการประกอบอาชีพในอนาคตของนักเรียน

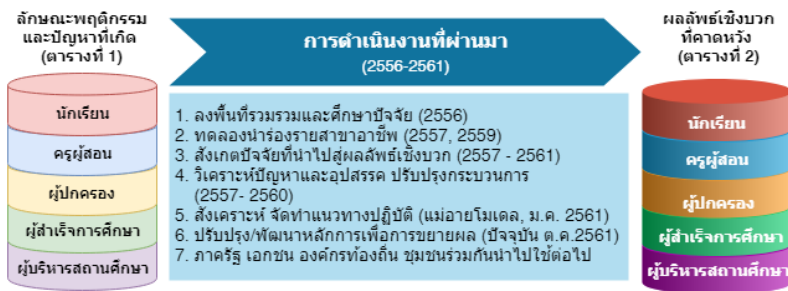
(3) มุ่งเน้นการพัฒนาครูผู้สอนให้สามารถพัฒนาตนเองในการออกแบบหลักสูตร พัฒนางค์ความรู้ใหม่สำหรับรายวิชาใหม่ที่มีสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และชุมชนท้องถิ่น

(4) มุ่งเน้นการใช้กระบวนการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้โดย “ครูผู้สอน” ร่วมกับ “ผู้ประกอบการมืออาชีพ” ทั้งในและนอกพื้นที่ มาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในโรงเรียน

(5) มุ่งเน้นการเรียนการสอนที่ครูและนักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ไปด้วยกัน โดยใช้ตัวอย่างจริง จับต้องได้และเห็นผลเป็นรูปธรรมในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ การผลิต การประกอบธุรกิจ โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ คิดวิเคราะห์แก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง เกิดการทำงานเป็นทีมผ่านกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน

(6) มุ่งเน้นการสร้างความรู้และสัมผัสประสบการณ์อาชีพต่างๆ ทั้งในและนอกพื้นที่ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนโดยตรง

โครงการ CA ที่นำร่องดำเนินการ ณ โรงเรียนแม่อาววิทยาคม ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 โดยมีกรอบการดำเนินงานและเป็นที่มาของหลักการจัดการศึกษาในแต่ละปี ดังแสดงใน รูปที่ 1



รูปที่ 1 การดำเนินงานของโครงการ CA ซึ่งเป็นที่มาของหลักการจัดการศึกษา

การพัฒนาหลักการเกิดจากการความร่วมมือ (Collaboration) ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและได้รับผลกระทบทั้งในระดับนโยบาย คือ อบจ.เชียงใหม่ สวทชน. ผู้อำนวยการโรงเรียน และระดับผู้ปฏิบัติหน้างาน คือ ครูผู้สอน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย และสิ่งสำคัญคือความร่วมมือจากภาคธุรกิจ ได้แก่ สถานประกอบการที่ถูกเลือกมาเป็นธุรกิจตัวอย่าง ซึ่งได้ร่วมเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันและกัน อีกทั้งมีผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาเสริมความรู้ให้การเรียนและธุรกิจสามารถขยายและต่อยอดอย่างต่อเนื่อง โดยผู้ปกครองได้เข้ามามีส่วนและมีตัวแทนจากองค์กรท้องถิ่นให้ข้อเสนอแนะในการจัดการศึกษามาโดยตลอด

จากหลักการที่ถูกพัฒนาไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลลัพธ์นั้น มีสิ่งที่ควรตระหนักถึงก่อนเริ่มโครงการเป็นอย่างยิ่ง เนื่องด้วยเป็นการมุ่งเน้นการศึกษาเพื่อการมีงานทำ คือ การเรียนและมีประสบการณ์เพื่อให้สามารถนำไปประกอบอาชีพได้จริง การเริ่มต้นโครงการจึงต้องยึดลำดับการคิดในแนวทางเดียวกับผู้ประกอบการจริง คือ เริ่มต้นจาก **“ความต้องการและตลาด”** ดังที่จะกล่าวถึงในลำดับต่อไป

3. จากหลักการสู่แนวทางการนำไปปฏิบัติเพื่อสร้างผลลัพธ์

ทิศทางในการนำหลักการไปใช้ คือ

กำหนดจุดเริ่มต้นกิจกรรมจาก “แหล่งความต้องการและตลาด” (Demand and Market) ไปสู่การเรียนรู้ร่วมกับผู้ประกอบการของครู และนักเรียน เพื่อสร้างความรู้และประสบการณ์เตรียมรากฐานสู่การสร้างโอกาสในการเป็นผู้ประกอบการในอนาคต

3.1 เริ่มต้นด้วยกระบวนการตามแนวทางของผู้ประกอบการมืออาชีพ

กระบวนการตามแนวทางของการทำธุรกิจและการประกอบอาชีพของเอกชน (Private) จะมีลำดับการคิดวิเคราะห์ที่มักตรงข้ามกับความคุ้นชินตามแนวทางของรัฐที่ “ลงทุน” เพื่อฝึกการ “ผลิต” แล้วรอขาย หรือไม่ได้ขายในบางครั้ง แต่ในโครงการ CA ใช้แนวทางการทำธุรกิจของเอกชนมาใช้คิดและวิเคราะห์ก่อนเริ่มเสมอ ไม่สามารถละเลยได้โดยมีลำดับการคิดวิเคราะห์(รูปที่ 2) ดังต่อไปนี้

- 1) รู้จัก “ความต้องการและตลาด” รู้ว่าสินค้าอะไรที่เป็นที่ต้องการของตลาดและใครเป็น “ผู้ซื้อ” สินค้าชิ้น และช่องทางการขายเป็นอย่างไร (ขายที่ใด, ช่องทางใด)
- 2) รู้จัก “กระบวนการผลิต” สินค้าที่ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อ รู้เทคนิคและเทคโนโลยีการผลิต รวมถึงการบริหารจัดการผลิต ภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด (เวลา, วัตถุดิบ, เครื่องมือ, แรงงาน, กระบวนการผลิต) มาตรฐานสินค้า แหล่งที่มาของทรัพยากร และความเป็นไปได้
- 3) เป็นการ “ตัดสินใจ” จากข้อมูลซึ่งจะต้องพิจารณาถึง ความคุ้มทุน (กำไร-ขาดทุน) แล้วจึงจัดหาทรัพยากรโดยเฉพาะ “การระดมทุน” ซึ่งในโครงการ CA คือการพิจารณาว่าจะเริ่มดำเนินโครงการในสาขาอาชีพนั้นๆ หรือไม่ งบประมาณที่ต้องใช้



รูปที่ 2 ลำดับขั้นตอนที่แตกต่างกันระหว่างรัฐและเอกชน

3.2 การสร้างความรู้จากอาชีพร่วมกับผู้ประกอบการโดยมี “ครู” เป็นหัวใจสำคัญ

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงการ “ขาย” สินค้าและความต้องการของตลาด จึงจำเป็นต้องออกแบบกระบวนการฝึกประสบการณ์ร่วมกับสถานประกอบการ ผ่านการศึกษาดูงานจากสถานที่จริงและมีผู้ถ่ายทอดความรู้ตัวจริง หรือ “มืออาชีพ” ก่อนที่จะดำเนินการขั้นถัดไปคือการ “ผลิต” โดยใช้สถานที่ของสถานประกอบการและโรงเรียนร่วมกัน กระบวนการนี้จึงถูกแบ่งย่อยเป็น 2 วงรอบ ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 วงจรการสร้างความรู้จากอาชีวะรอบรั้วโรงเรียนคือแหล่งเรียนรู้

◆ **วงรอบที่ 1** ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมากและต้องมีตั้งแต่เริ่มต้นคือ มี “ครู” เข้าไปเรียนรู้ร่วมกับผู้ประกอบการมืออาชีพ และจดบันทึกองค์ความรู้ จัดทำเป็นบทเรียน เพื่อเตรียมถ่ายทอดสู่แก่นักเรียนในวงรอบถัดไป วงรอบนี้เป็นหัวใจสำคัญเพราะครูเป็นผู้ขับเคลื่อนในทุกกิจกรรม ตั้งแต่การเสนอแนวคิด/สาขาอาชีพที่สนใจ การเข้าไปเรียนรู้การทำธุรกิจและกระบวนการด้านการผลิตร่วมกับสถานประกอบการ ถอดความรู้ จัดทำเป็นหลักสูตร/แผนการสอน/เนื้อหาบทเรียนเพื่อนำมาถ่ายทอดให้กับนักเรียน ผ่านกิจกรรมที่ได้ออกแบบร่วมกับสถานประกอบการ

◆ **วงรอบที่ 2** การถ่ายทอดความรู้จากครูและร่วมเรียนรู้ไปกับนักเรียนอีกครั้ง ได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อสร้างผลผลิตที่ได้ตามมาตรฐานของผู้ประกอบการ นักเรียนได้เรียนรู้โดยมีตัวอย่างจริงและเห็นผลเป็นรูปธรรมในรูปแบบของสินค้า การประกอบธุรกิจ การลงทุน กำไร-ขาดทุน การทำงานเป็นทีม การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาร่วมกันของครูและนักเรียนในแต่ละกิจกรรมภายใต้สถานการณ์จริงไม่ต้องสมมุติ ความรู้จะถูกบันทึกในรูปของบันทึกหลังการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป ซึ่งความรู้นี้ยังสามารถไปยังในวิชาอื่นๆ เช่น วิทยาศาสตร์ ชีววิทยา เป็นต้น เมื่อครบทั้ง 2

วงรอบ ครูจะเข้าใจกระบวนการพัฒนาสาระวิชาสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสาขาอาชีพอื่นๆ หรือการขยายบทเรียนในรายวิชาเดิมแต่ในระดับที่สูงหรือกว้างขึ้นได้ โรงเรียนสามารถจัดทำข้อเสนอโครงการต่อหน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อ “ลงทุน” พัฒนาและขยายผลต่อไป

3.3 ความรู้และประสบการณ์จริงสู่การเรียนรู้แนวคิดของมืออาชีพ

นักเรียนจะได้รับความรู้และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ ตั้งแต่้วยเรียน ได้รู้จักและสัมผัสแนวคิดของมืออาชีพในแต่ละระดับเพื่อเป็นรากฐานสู่การเป็นผู้ประกอบการในอนาคต (ระดับใดก็ได้) โดยเริ่มจากรู้จักอาชีพที่มีอยู่ในท้องถิ่น และเป็นธุรกิจที่มีผลประกอบการดีที่อยู่ในพื้นที่มีกระบวนการเรียนรู้การเป็นมืออาชีพในระดับที่สูงขึ้น และเข้าใจลำดับขั้นของรูปแบบมืออาชีพตามประเภทของธุรกิจ/อาชีพ ซึ่งแบ่งเป็น

- (1) ลูกจ้าง/รับจ้าง/รับจ้างผลิต/รับจ้างบริการ
- (2) ผู้ขายสินค้า/บริการตามท้องตลาด (อาจมีลูกจ้างช่วยขายสินค้า)
- (3) ผู้ประกอบการผลิต (เจ้าของกิจการ มีลูกจ้าง มีผู้รับจ้าง เป็นของตนเอง)

3.1) ผู้ประกอบการผลิตตามสั่ง (OEM หรือ Original Equipment Manufacturer)

3.2) ผู้ประกอบการผลิต/บริการตามรูปแบบของตนเอง (ODM หรือ Original Design Manufacturer)

3.3) ผู้ประกอบการที่มีรูปแบบและตราสินค้าของตนเอง (OBM หรือ Original Brand Manufacturer)

ผู้ประกอบการที่เติบโตมาจนถึงระดับ 3.3 ได้ (OBM) ถือเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จสูงและมีจำนวนน้อยมาก

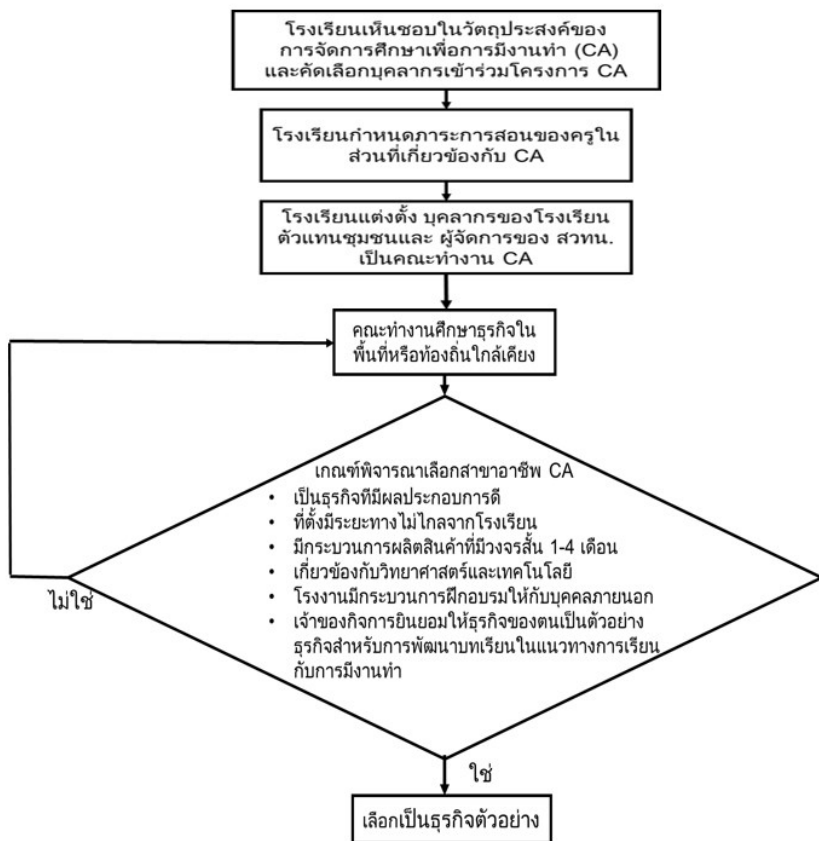
4. กรณีศึกษาการศึกษาเพื่อการมีงานทำของ โรงเรียนแม่ข่ายวิทยาคม: สาขาอาชีพหัตถ์เศรษฐกิจ

โรงเรียนแม่ข่ายวิทยาคม ได้นำร่องโครงการ CA โดยใช้หลักการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ ในสาขาอาชีพหัตถ์เศรษฐกิจ และได้ร่วมนำเสนอบทความในจากงานปฏิรูปการศึกษาเชิงใหม่ครั้งที่ 3 โดยนำเสนอกรอบการดำเนินโครงการ ดังนี้

1 การเลือกธุรกิจตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียน

เริ่มจากทางโรงเรียนกำหนดการพัฒนาบทเรียนวิชาการงานอาชีพ (ที่เกี่ยวกับการศึกษากับการมีงานทำ) เป็นโครงการของโรงเรียน คัดเลือกบุคลากรซึ่งเป็นครูผู้รับผิดชอบวิชานี้ส่วนหนึ่ง ผู้สนใจใช้ตัวอย่างจากธุรกิจไปสร้างบทเรียนที่เกี่ยวข้องส่วนหนึ่ง ในกรณีของโรงเรียนแม่ข่ายวิทยาคม สวทน. ได้จัดหาผู้จัดการโครงการเข้าร่วมเป็นคณะทำงาน CA ด้วย 2 ท่าน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ ซึ่งประกอบด้วยหมวด ค่าตอบแทนการประชุม ค่าทำรายงาน ค่าเดินทาง ค่าตอบแทนผู้จัดการ เป็นต้น กระบวนการคัดเลือกธุรกิจตัวอย่างสำหรับวิชานี้ มีหัวข้อที่ต้องพิจารณา คือ

- เป็นธุรกิจที่มีผลประกอบการดี
- ที่ตั้งมีระยะทางไม่ไกลจากโรงเรียน
- มีกระบวนการผลิตสินค้าที่มีวงจรสั้น 1-4 เดือน
- เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- โรงงานมีกระบวนการฝึกอบรมให้กับบุคคลภายนอก
- เจ้าของกิจการยินยอมให้ธุรกิจของตนเป็นตัวอย่างธุรกิจสำหรับการพัฒนาบทเรียนในแนวทางการเรียนกับการมีงานทำ



รูปที่ 4 แสดงการเลือกธุรกิจตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียน

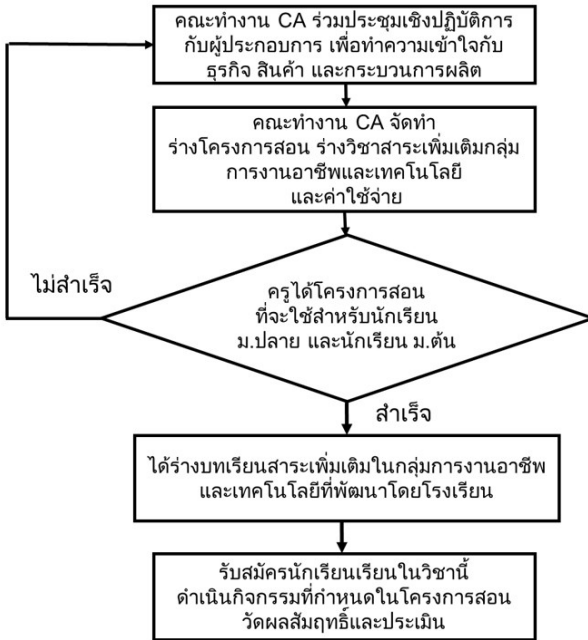
โรงเรียนแม่ข่ายวิทยาคมเริ่มจากการสำรวจตลาดเพื่อหาสินค้าที่มีการซื้อขายจริงในตลาดท้องถิ่น พบว่า ตลาดในท้องถิ่นมีอาชีพการเพาะเห็ดขาย และมีพบว่า มีผู้ประกอบการในท้องถิ่นเป็นวิสาหกิจชุมชน คือ **กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพาะเห็ดอำเภอบ้านหลวง** พร้อมทั้งจะถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตให้กับครูและนักเรียนจึงเกิดเป็นวิชาเห็ดเศรษฐกิจขึ้นในโรงเรียน ทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย



ภาพที่ 5 ผู้ประกอบการถ่ายทอดความรู้และมีส่วนร่วมในกิจกรรมในวิชาเรียนทั้งการทำก้อนเห็ด การใส่หัวเชื้อเห็ด การย้ายก้อนเห็ดเข้าโรงเรือนของโรงเรียน

2 การออกแบบกิจกรรมและการร่างบทเรียน

เริ่มต้นจากการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับผู้ประกอบการ โดยหัวข้อที่ต้องทำความเข้าใจร่วมกันอย่างชัดเจน คือ กระบวนการทางธุรกิจของผู้ประกอบการที่รวมถึง ตลาดที่มีการซื้อขายสินค้า ราคาในการขายแบบต่างๆ เช่น ขายปลีก ขายส่ง การแบ่งเกรดสินค้าและราคาการขนส่งสินค้า การเตรียมหีบห่อ กระบวนการผลิตสินค้า คุณภาพสินค้า ต้นทุนการผลิต กระบวนการและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การควบคุมการผลิต เป็นต้น หากยังมีประเด็นที่มีความไม่ชัดเจน อาจมีการประชุมหลายครั้งเพื่อทำความเข้าใจกับองค์ประกอบเหล่านั้น ในระหว่างการทำทำความเข้าใจกับองค์ประกอบต่างๆ คณะทำงานจะร่วมกัน ร่างบทเรียนที่นักเรียนมัธยมต้นและมัธยมปลายจะใช้ในการทำกิจกรรม การจดบันทึกผลผลิตจากกิจกรรม การแปรรูป การใช้ประโยชน์ เมื่อดำเนินการจนครบทุกกระบวนการ ก็จะได้ร่างบทเรียนวิชาการงานอาชีพของโรงเรียนที่พัฒนาขึ้นเองไว้ใช้ และสามารถรับสมัครนักเรียนมัธยมต้นที่เน้นการเรียนเพื่อรู้ และนักเรียนมัธยมปลายที่เน้นการเรียนเพื่อการนำไปปฏิบัติเป็นอาชีพได้ ขั้นตอนแสดงดังแผนภาพที่ 2



รูปที่ 6 การออกแบบกิจกรรมและการร่างบทเรียน



รูปที่ 7 คณะครูได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการทำก้อนเห็ด การเตรียมหัวเชื้อเห็ดร่วมกับผู้ประกอบการที่ศูนย์การเรียนรู้บ้านเห็ดสุขภาพตำบลบ้านหลวง และร่วมกันจัดทำร่างหลักสูตรและบทเรียน

3 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ของวิชาการงานอาชีพ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ภาคการศึกษาที่ 1

- กำหนดการเรียนรู้สินค้าและแหล่งซื้อขาย ราคาซื้อ ราคาขาย ผู้มาขาย และผู้มาซื้อทั้งในตลาดค้าส่งและค้าปลีก โดยการสำรวจตลาดขายปลีก ตลาดขายส่ง ห้างสรรพสินค้า ข้อมูลที่ได้นำไปบันทึกในแบบเรียน กิจกรรมนี้ทำให้เกิดการเรียนรู้ ตลาด พฤติกรรมของผู้รับซื้อไปขายต่อ และผู้ซื้อสุดท้ายเพื่อบริโภค และผู้รับซื้อเพื่อแปรรูป



รูปที่ 8 การสำรวจตลาดขายปลีกและห้างสรรพสินค้าของนักเรียน ตามแนวทางเอกชน ขั้นที่ 1 “การรู้จักความต้องการและตลาด”

- กำหนดการเรียนรู้สินค้าและกระบวนการผลิตสินค้า สินค้าและกระบวนการผลิตสินค้าจะทำให้ได้เรียนรู้ กระบวนการวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เช่น วัตถุดิบ ส่วนผสมของวัตถุดิบ การผสมวัตถุดิบ การเตรียมวัสดุ การฆ่าเชื้อ การใส่วัสดุตั้งต้น การดูแลให้ความชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสม การเจริญเติบโต การให้ผลผลิต การเก็บเกี่ยว แผลง ศัตรูพืชโรคพืช เป็นต้นและ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกบันทึกในแบบเรียน
- กำหนดการเรียนรู้ต้นทุนของสินค้าในแต่ละขั้นตอน การตั้งราคาขาย รายได้ในแต่ละวัน จนครบรอบการผลิต กำไร ขาดทุน กิจกรรมนี้จะทำให้

เกิดการเรียนรู้ การทำบัญชีต้นทุน การใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
บันทึกในแบบเรียนจะอยู่ในรูปตาราง กราฟ การทำบัญชีรับจ่าย



รูปที่ 9 นักเรียนได้เรียนรู้การทำก้อนเห็ด การดูแลโรงเรือน และดูแลเก็บเกี่ยวผลผลิต
ตามแนวทางเอกชน ชั้นที่ 2 “เรียนรู้กระบวนการผลิต”

- กำหนดการเรียนรู้กระบวนการแปรรูปสินค้า เช่นการทำเป็นอาหาร การ
อบแห้งเพื่อการยืดอายุสินค้า หรือการแปรรูปอื่นที่สร้างมูลค่าเพิ่ม การ
บันทึกในแบบเรียนจะอยู่ในรูปแบบของ คู่มือการทำอาหาร การแปรรูป



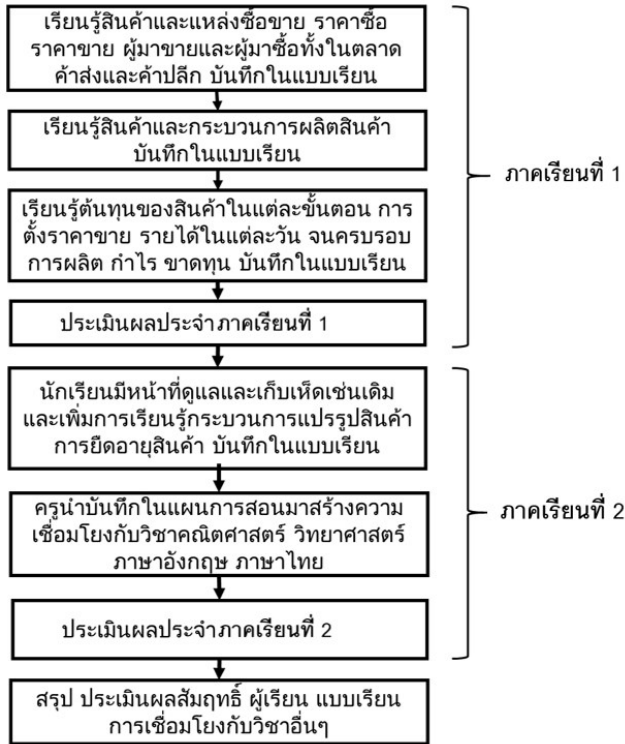
รูปที่ 10 นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำขนมเห็ด เห็ดสามรส เห็ดชุบแป้งทอด และ
ตั้งราคาขายสินค้าจริง ได้เรียนรู้ต้นทุนของสินค้าในแต่ละขั้นตอน และการคิด
กำไร-ขาดทุน

ภาคการศึกษาที่ 2

- นำบันทึกในแบบเรียนมาสร้างความเชื่อมโยงกับวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิชาคณิตศาสตร์ วิชาบัญชี หรือ วิชาวิทยาศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับการอาณาจักรพืช วัสดุเกษตร อิทธิพลของแสงสว่าง อุณหภูมิ ความชื้นต่อการเจริญเติบโต ระดับอุณหภูมิและความชื้น เป็นต้น วิชาภาษาอังกฤษ เช่น ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับสินค้าและกระบวนการผลิต เครื่องมือ ขั้นตอนการทำงาน เป็นต้น วิชาภาษาไทย เช่น การเรียงความ การแปลผลการทดลอง การสรุปการทดลอง เป็นต้น
- เมื่อจบการศึกษาในแต่ละภาคเรียน จะมีการสรุป ประเมินผลสัมฤทธิ์ ผู้เรียน แบบเรียน การเชื่อมโยงกับวิชาอื่นๆ



รูปที่ 11 จากวิชาการเพาะเห็ดเศรษฐกิจระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปัจจุบันขยายไปสู่การเรียนการสอนเทคโนโลยีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



รูปที่ 12 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ของวิชาการงานอาชีพในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



รูปที่ 13 ทุกภาคเรียนมีกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากผู้ปกครองและเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองร่วมทำกิจกรรมกับนักเรียน

5. หลักฐานบ่งชี้ของผลลัพธ์เชิงบวก คือ การสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้อง

5.1 คุณค่าต่อนักเรียน

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
มีความกระตือรือร้นและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนมากขึ้น	วิชา CA เป็นวิชาเลือกเปิดรับนักเรียนที่สนใจเข้าเรียน ซึ่งนักเรียนทุกคนจะได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ออกไปดูสถานประกอบการจริงที่อยู่ในท้องถิ่นโดยมีเจ้าของธุรกิจที่พร้อมจะถ่ายทอดความรู้เพื่อให้นักเรียนสามารถประกอบอาชีพนั้นๆ ได้ในอนาคต	- ร้อยละการเข้าเรียนสม่ำเสมอมากกว่า 80% - มีนักเรียนสมัครเรียนเต็มอัตราที่สามารถรับได้
การเรียนง่ายขึ้นและเข้าใจมากขึ้น	- นักเรียนได้เรียนภาคทฤษฎี ควบคู่กับการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเชื่อมโยงและสามารถทำความเข้าใจต่อบทเรียนได้ง่ายขึ้น โดยมีครูเป็นคอยเชื่อมโยงความรู้ระหว่างทฤษฎีและการลงมือปฏิบัติของนักเรียนเข้าด้วยกัน - การเรียนจากตัวอย่างจริงจะทำให้ นักเรียนรู้ว่า จะเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้อย่างไร และจะเป็นการจดจำได้ที่เกิดจากความเข้าใจ ไม่ใช่เพียงการท่องจำเพื่อนำไปสอบเพียงอย่างเดียว	- นักเรียนสะท้อนว่าสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับวิชาสามัญเช่นวิชาชีววิทยาได้ ทำให้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น - สามารถนำวิชาคณิตศาสตร์มาช่วยในการคำนวณต้นทุนคำนวณวันผลิตเชื้อเห็ด วางแผนการผลิต
มีรายได้ระหว่างเรียน	นักเรียนจะได้รับค่าแรงตอบแทนเมื่อมาทำงาน ซึ่งค่าแรงนักเรียนจะถูกคิดเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนตามรูปแบบของการทำธุรกิจจริง	กำไรจะถูกแบ่งเป็นค่าแรงให้กับนักเรียนตามจำนวนวันที่มาทำงานจริง

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
<p>สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้หลังจบการศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนในวิชา CA นักเรียนจะได้เรียนรู้การทำธุรกิจจริงๆ ตลอดทั้งกระบวนการ ตั้งแต่การรู้จักตลาดสินค้า ลูกค้า ช่องทางการจัดจำหน่าย กระบวนการผลิต ทรัพยากรที่ต้องใช้ ความรู้ที่ต้องมี และการคิดกำไร ต้นทุน รวมทั้งการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น - ความรู้ทั้งหมดมาจากสถานประกอบการ/เจ้าของธุรกิจในห้องเรียนที่เต็มใจถ่ายทอดให้นักเรียนเพื่อให้สามารถนำไปประกอบอาชีพได้โดยการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างโรงเรียนและสถานประกอบการ - ความรู้จากธุรกิจจะถูกถอดบทเรียนโดยคุณครูแล้วจัดทำเป็นบทเรียน กิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นนั้นๆ การวัดผลถูกออกแบบร่วมกับระหว่างผู้ประกอบการและครูผู้สอน 	<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรการอบรมดำเนินการให้โดยเจ้าของธุรกิจโดยตรง - หัวข้อความรู้ในรายวิชาเห็น - เศรษฐกิจมาจากการเรียนรู้ร่วมกับสถานประกอบการและความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการประกอบอาชีพนั้นจริงๆ - วิธีการวัดผลและเกณฑ์ที่ใช้มีสถานประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผล
<p>เกิดทักษะการคิดแก้ปัญหาจากตัวอย่างปัญหา และข้อจำกัดจริงโดยใช้ความรู้ทาง วทน.</p>	<p>เมื่อเกิดปัญหาขึ้นครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนคิดและออกแบบการทดลองเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ อย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้ ทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งทั้งหมดอยู่ภายใต้สถานการณ์จริง เป็นตัวอย่างจริงที่ไม่ต้องใช้การสมมติ</p>	<p>การแก้ปัญหาเรื่องศัตรูพืชของเห็ดจากการที่เห็ดผลผลิตน้อยลง</p>

5.2 คุณค่าต่อครูผู้สอน

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
การเลือกวิชาและการวางแผนการสอนง่ายขึ้น	การจะเลือกสาขาเพื่อเปิดสอนในวิชา CA นั้นมีเกณฑ์และขั้นตอนในการพิจารณาที่ชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นความสนใจของคุณครู นักเรียน ความพร้อมของธุรกิจในห้องถื่น รวมทั้งคณะกรรมการกำกับฯ ที่จะช่วยให้ความคิดเห็นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกฝ่ายที่ร่วมดำเนินการ	- รายงานการสำรวจอาชีพในห้องถื่น - แนวทางการคัดเลือกธุรกิจที่จะมาเป็นธุรกิจตัวอย่างจนเกิดเป็นสาขาเห็นเศรษฐกิจ
การจัดทำบทเรียนและออกแบบกิจกรรมในรายวิชาง่ายขึ้น	- ครูจะได้เรียนรู้การทำธุรกิจจากสถานประกอบการจริงด้วยตนเองก่อนจะถ่ายทอดให้กับนักเรียน ตั้งแต่การตลาด รูปแบบสินค้า กระบวนการผลิต การขาย ช่องทางจัดจำหน่าย ซึ่งจะทำให้ครูมีวัตถุดิบที่จะช่วยในการจัดทำบทเรียนและออกแบบกิจกรรมในรายวิชาได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากธุรกิจนั้นๆ มีหลักสูตรสำหรับการอบรมให้กับบุคคลภายนอกอยู่แล้ว - เมื่อครูได้ลงมือทำจะทำให้เข้าใจกระบวนการผลิต/ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ สามารถเขียนออกแบบกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นต่างๆ ได้	- กิจกรรมที่ครูเข้ารับการอบรมก่อนจากสถานประกอบการก่อนจัดทำบทเรียน - บทเรียนใหม่และกิจกรรมที่ออกแบบและพัฒนาโดยครูผู้สอน
ได้รับความรู้เพิ่มขึ้น	โครงการยังมีกิจกรรมทางวิชาการที่เจ้าของธุรกิจอาจต้องการความรู้เพิ่มเติม เช่น การแปรรูปผลิตภัณฑ์ การแก้ปัญหาศัตรูพืช เป็นต้น โดยการหาผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีความรู้มาให้	กิจกรรมดูงานและฝึกอบรมต่างๆ หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญจากเครือข่าย ITAP มาให้ความช่วยเหลือ

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
<p>การสอนง่ายขึ้นและการดำเนินการมีความคล่องตัว</p>	<p>ความรู้ หรือไปดูงานยังสถานที่จริง เป็นการเรียนรู้ไปร่วมกับครูและนักเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ครูเป็นผู้เขียนบทเรียนและออกแบบกิจกรรมด้วยตนเองจากประสบการณ์จริง ทำให้สามารถอธิบายและชี้ให้นักเรียนเห็นภาพและความเชื่อมโยงได้ง่ายทั้งการเรียนในทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ - ครูสามารถนำตัวอย่างจริงจากวิชา CA ไปเป็นตัวอย่างสอนนักเรียนในรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเป็นวิชาหลักของครูท่านนั้นๆ เช่น วิชาชีววิทยา หรือ วิชาภาษาอังกฤษ เป็นต้น - โครงการ CA มีผู้จัดการโครงการที่ช่วยขับเคลื่อนทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนโดยเฉพาะ ไม่เพิ่มภาระในการติดต่อประสานงานให้กับคุณครู และยังมีส่วนสำคัญในการดำเนินงานโครงการร่วมทำงานกับโรงเรียนในการกำหนดทิศทางโครงการ กระตุ้นให้ครูและนักเรียนได้ร่วมกันคิดและทบทวนสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมของโครงการผ่านการประชุมคณะทำงานประจำเดือน และการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่างการเชื่อมโยงทฤษฎีกับการสอนในภาคปฏิบัติ เช่น การคิดกำไร-ต้นทุน - บทเรียนวิชาอื่นๆ ที่นำตัวอย่างจากเห็นไปบูรณาการด้วย - การประชุมของคณะทำงานระดับโรงเรียนเป็นประจำทุกเดือน
<p>ความก้าวหน้าในอาชีพครู</p>	<p>ครูมีการจดบันทึกความรู้จากการเข้าไปเรียนรู้กิจกรรมต่างๆ ร่วมกับสถานประกอบการและนำมาจัดทำเป็นบทเรียนในรายวิชานั้นๆ ด้วยตนเองในรูปแบบเพื่อใช้สอนนักเรียนแล้วยัง</p>	<p>การนำเสนอในการประชุมวิชาการ/บทเรียนที่พัฒนาขึ้น ผลงานบทเรียนทางวิชาการของวิชาเห็น</p>

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
	สามารถนำไปทำเป็นผลงานทางวิชาการเพื่อเผยแพร่เป็นผลงานของโรงเรียน และเป็นผลงานเพื่อใช้ขอตำแหน่งเพื่อความก้าวหน้าในอาชีพของครูอีกด้วย	ที่ปรับให้เป็นรูปแบบที่ครูสามารถนำไปขอตำแหน่งได้

5.3 คุณค่าต่อผู้ปกครองนักเรียน

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
บุตรหลานสนใจและกระตือรือร้นที่จะไปเรียนมากขึ้น	กิจกรรมในวิชา CA มีทั้งกิจกรรมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เน้นให้นักเรียนได้ไปเรียนรู้จากตัวอย่างจริง และได้ลงมือทำจริงจึงเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้น ดึงดูดนักเรียนให้มีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเข้าเรียน	- การสังเกต การสอบถามจากผู้ปกครอง - พฤติกรรมของบุตรหลาน
บุตรหลานมีความรับผิดชอบมากขึ้น	นักเรียนทุกคนจะได้รับมอบหมายหน้าที่จากครูซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในวิชาเรียนโดยจะได้รับคำตอบแทนจริงจากการมาทำหน้าที่นั้นๆ	- การสังเกต พฤติกรรมของบุตรหลาน - ความภาคภูมิใจที่มีรายได้
บุตรหลานสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประกอบอาชีพได้จริงหลังจากเรียนจบสามารถช่วยแบ่งเบาภาระได้	หลักการของวิชา CA คือการศึกษาเพื่อการทำงานทำ กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา CA ถูกออกแบบมาเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้และได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยมีผู้ประกอบการจริงในพื้นที่ร่วมถ่ายทอดความรู้และเต็มใจที่จะให้สร้างให้นักเรียนสามารถประกอบอาชีพนั้นๆ ได้จริง	พฤติกรรมกระตือรือร้นอยากทำงาน/หารายได้

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
เป็นโอกาสที่จะได้รู้จักอาชีพอื่นที่มีศักยภาพ และสามารถทำได้จริงในท้องถิ่นของตนเอง	ผู้ปกครองจะได้เข้าร่วมกิจกรรมกับโรงเรียนในวันประชุมผู้ปกครอง ได้เห็นผลงานของนักเรียนที่ได้ลงมือทำจริงที่โรงเรียน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคุณครูเป็นโอกาสที่จะได้รู้จักและสอบถามจากคุณครู/เจ้าของธุรกิจถึงแนวทางที่จะเป็นไปได้หากมีความสนใจที่จะประกอบอาชีพนั้นๆ	- ผู้ปกครองมีความเข้าใจในผลการเรียน - เป็นที่ปรึกษาให้แก่บุตรหลาน

5.4 คุณค่าต่อผู้ประกอบการในพื้นที่

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
สร้างความเข้มแข็งและขยายเครือข่ายธุรกิจ	อาชีพที่เลือกมาเป็นตัวอย่างเป็นวิชาของ CA นั้น เน้นอาชีพที่อยู่ในท้องถิ่นเพื่อความสะดวกในการเดินทางไปทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างโรงเรียนและสถานประกอบการแล้ว ยังช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจของผู้ปกครองเกี่ยวกับอาชีพใหม่ๆ ที่ทำให้จริงในชุมชนโดยเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายของผู้ประกอบการเดิม สร้างความเข้มแข็งให้เกิดขึ้นในกลุ่มผู้ประกอบการ	- การขยายอาชีพไปยังหมู่บ้าน ตลาดในท้องถิ่น - การจัดฝึกอบรม การเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อให้แก่สมาชิก กลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยหัวหน้ากลุ่ม วิสาหกิจที่ได้เรียนรู้ และอบรมการเลี้ยง เนื้อเยื่อกับผู้เชี่ยวชาญร่วมกับครู

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
<p>ได้รับการแก้ไข ปัญหาจาก ผู้เชี่ยวชาญ</p>	<p>- โครงการ CA มีคณะกรรมการ โครงการฯ ที่มีเครือข่ายทางวิชาการ ที่สามารถแนะนำ/ให้ความช่วยเหลือ เพื่อแก้ปัญหาหรืออาจเป็นความรู้ เพิ่มเติมตามความต้องการของ ผู้ประกอบการ เช่น การเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ การแก้ปัญหาคัดรูปพืช เป็น ต้น โดยอยู่ในรูปแบบกิจกรรมร่วมใน รายวิชาที่มีการนำผู้เชี่ยวชาญมาให้ ความรู้ หรือไปดูงานยังสถานที่จริง ร่วมกับครูและนักเรียน เป็นต้น</p>	<p>การฝึกอบรม เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เกิดจากภาควิชาจุล ชีววิทยา คณะ วิทยาศาสตร์ มช.</p>
<p>อาจได้ช่องทาง ใหม่ในการ ประกอบธุรกิจ</p>	<p>- การเรียนการสอนในรูปแบบของ โครงการ CA สามารถขยายไปยัง สาขาวิชาอื่นๆ ได้ที่ตรงตามแนวคิด (concept) ของ CA ซึ่งนั่นอาจจะ เชื่อมโยงกับสาขาอาชีพเดิม ทำให้ เกิดเป็นช่องทางใหม่ในการประกอบ ธุรกิจของเจ้าของธุรกิจเดิม เช่น การ มีผลิตภัณฑ์ใหม่จากการแปรรูป หรือ การใช้ประโยชน์จากของเสียทำเป็น ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สามารถขายได้จริง เป็นต้น</p>	<p>- เกิดการพัฒนาต่อ ยอดเกิดผลิตภัณฑ์ ใหม่ คือ เห็ดแปรรูป - การขยายช่องทาง ธุรกิจจากการ ผลิตและจำหน่าย เห็ดและก้อนเห็ด ขยายไปยังการผลิต เห็ดแปรรูป และ อาหารแปรรูป</p>

คุณค่า	เหตุผล	หลักฐาน/ข้อบ่งชี้
<p>บุคลากรของโรงเรียนได้รับการพัฒนาศักยภาพให้สอนเก่งขึ้น (ต่อ)</p>	<p>ความรู้ โดยผ่านการลงมือทำเองและจดบันทึกความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ครูเรียนรู้วิธีการที่จะสามารถสร้างรายวิชาเกี่ยวกับอาชีพในสาขาอื่นๆ ได้จากการร่วมโครงการ ซึ่งจะทำให้ครูได้รับความรู้เพิ่มขึ้น พัฒนาทักษะ/ ศักยภาพของการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ นักเรียนแบบ active learning สามารถออกแบบ และสร้างสรรค์ กิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดการพัฒนาหลักสูตร การวัด ประเมินผล และ กิจกรรมที่ หลากหลาย - ครูได้พัฒนาองค์ความรู้ในการจัดทำ โครงสร้างวิชา โครงการสอนและ บทเรียนเกี่ยวกับ อาชีพ สามารถ ประยุกต์ใช้กับ หลักสูตรสัมมาชีพ อื่นๆ ได้
<p>เกิดการเชื่อมโยงกับชุมชนท้องถิ่นมากขึ้น ลดภาระและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อาชีพที่เลือกมาเป็นตัวอย่างเป็นวิชาของ CA นั้น เน้นอาชีพที่อยู่ในท้องถิ่นเพื่อความสะดวกในการเดินทางไปทำกิจกรรมร่วมกัน ระหว่างโรงเรียนและสถานประกอบการ เกิดเครือข่ายความร่วมมือที่ใกล้ชิดมากขึ้นระหว่างชุมชนกับโรงเรียน การช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างกัน - การส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ประกอบการหลังจากการจบการศึกษาช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการไม่มีงานทำ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานนำเสนอกับท้องถิ่นเป็นประจำทุกปี - องค์กรท้องถิ่นให้การสนับสนุนเข้ามาร่วมพัฒนาผู้เรียน - นักเรียนได้รับรายได้จากการจำหน่ายดอกเห็ด ก้อนเห็ด และ เชื้อเห็ด

6. ผลสำเร็จ และก้าวต่อไป

ความสำเร็จจากโครงการ “การจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน” สาขาการเพาะเห็ดเศรษฐกิจ ที่ดำเนินการโดยโรงเรียนแม่ข่าย วิทยาลัย ทำให้เกิดการพัฒนาระบบการ วิชาการ และหลักการการจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำในโรงเรียน ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จและงบประมาณสนับสนุนในการดำเนินงาน รวมทั้งผลผลิตในเชิงวิชาการ คือ หลักสูตร โครงการสอน/บทเรียน และเอกสารอื่นๆ ที่ครูผู้สอนสามารถพัฒนาขึ้นเองจากกิจกรรมร่วมกับผู้ประกอบการและนักเรียน โครงการได้พิสูจน์ว่าสามารถสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้นแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

แผนงานและเป้าหมายต่อไปของคณะทำงานวางไว้ 2 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 การนำหลักการ กระบวนการและวิธีการที่พัฒนาขึ้นไปขยายผลใช้ในสาขาอื่นๆ ซึ่งต้องเริ่มต้นด้วยการศึกษาและวิเคราะห์ตลาดและความต้องการเป็นอันดับแรก ซึ่งคุณครูจะต้องเป็นผู้เริ่มศึกษา วิเคราะห์และสรุปผลว่าผลิตภัณฑ์/ธุรกิจใดมีความเหมาะสมที่จะเป็นสาขาอาชีพต้นแบบ แล้วจึงร่างออกมาเป็นหัวข้อความรู้ในวิชาการวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับนักเรียน แนวทางที่ 2 คือการเพิ่มความน่าสนใจให้กับวิชาที่เกี่ยวข้อง วทน. ที่นักเรียนรู้สึกว่ายากและไม่น่าสนใจ โดยการใช้ตัวอย่างจริงที่มาจากสาขาอาชีพที่เป็นต้นแบบมาบูรณาการเข้ากับหัวข้อการเรียนในวิชานั้นๆ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและมีครูคอยเชื่อมโยงระหว่างตัวอย่างจริงกับทฤษฎี ทำให้นักเรียนเข้าใจและรู้ว่าจะนำความรู้ในห้องเรียนไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ในการประกอบอาชีพ โดยจะเริ่มนำร่องในวิชาคณิตศาสตร์ชั้น ม. 3 เชื่อมโยงกับหลักการก่อสร้างโรงเรือนเพาะเห็ด ซึ่งทั้งหมดเป็นกิจกรรมที่มุ่งให้การเรียนกับการทำงานเกิดความเชื่อมโยงและเป็นเรื่องเดียวกันให้มากที่สุด

7. หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้อง

หน่วยงาน ผู้เกี่ยวข้อง และข้อมูลการติดต่อ

โรงเรียนแม่อาววิทยาคม

เว็บไซต์: www.mae-ai.ac.th

ที่อยู่: 128 หมู่ 1 ตำบลแม่อาว อำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ 50280

ติดต่อ

- (1) ผอ.ภูมิไพรัตน์ อนุพันธ์ (ผู้อำนวยการโรงเรียน)
- (2) ครูบัววันรินทร์ วิชชุตานนท์ (คณะทำงาน)
- (3) ครูพิมพ์ไพโรสณฑ์ อุทธิยง (คณะทำงาน)
- (4) ครูณัฐรวิ จิตตะ (คณะทำงาน)
- (5) ครูศุภราภรณ์ ปกติ (คณะทำงาน)
- (6) คุณเบญจมาศ ธารรัตน์ (ผู้ประสานงานวิชาการประจำ ร.ร.แม่อาววิทยาคม)

โทรศัพท์ 053 459 000 โทรสาร 053 459 041

สวทน.

เว็บไซต์: www.sti.or.th

ที่อยู่: 319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 14 ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ 10330

ติดต่อ

- (1) คุณสโรชา นพคุณ (ผู้ประสานงานวิชาการประจำพื้นที่ จ.เชียงใหม่)
โทรศัพท์ 084 173 1514 อีเมล Sarocha8@gmail.com
- (2) คุณทวีผล แก้วศิริ (นักพัฒนานโยบาย)
- (3) คุณณัฐจินันท์ ละลอกแก้ว (นักวิเคราะห์นโยบาย)

โทรศัพท์ 02 160 5432 ต่อ 217 (ทวีผล) หรือ 417 (ณัฐจินันท์)

หน่วยงาน ผู้เกี่ยวข้อง และข้อมูลการติดต่อ

วิสาหกิจชุมชนเพาะเห็ด อบต.บ้านหลวง

ที่อยู่: 143 หมู่ 1 ตำบลบ้านหลวง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ 50280

ติดต่อ

- (1) คุณดวงพร โปธิ (ผู้ประสานงาน)
โทรศัพท์ 089-953-6533
- (2) คุณภัทรวรรณญา ไชยพงศ์เนศ (ผู้ประสานงาน)
โทรศัพท์ 081-889-8187

อบจ.เชียงใหม่

เว็บไซต์: www.edu.chiangmaipao.go.th

ที่อยู่: สำนักงานการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม อบจ. เชียงใหม่ 888 ถนนโชตนา
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50300

ติดต่อ

- (1) ผอ.วรรณศรี ปัญญาประชุม
(ผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม)
- (2) ดร.คมชาติ จิตวิศรุตกุล
(หัวหน้ากลุ่มงานนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา)
- (3) ดร.อนงค์ ศรีบุญเรือง
(ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ)

โทร 053-998-333 ต่อ 505 โทรสาร 053-998360

เอกสารอ้างอิง

ภาคีเพื่อการศึกษาไทย. (ธ.ค. 2561) . White Paper โจทย์ที่ระบบการศึกษาไทยต้องเผชิญ “3 ปัญหาเก่า” และ “2 ความท้าทายใหม่”. ใน สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI), *งานชวนพรรคร่วมคิด พลิกห้องเรียน เปลี่ยนไทยทันโลก*. 2 ธันวาคม 2561, Bacc หอศิลป์วัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร

ศูนย์บริการข้อมูลเศรษฐกิจระหว่างประเทศ. (2561). ประวัติและพัฒนาการ OECD, 13 ธันวาคม 2561. <http://www.mfa.go.th/business/th/customize/16520-ประวัติและพัฒนาการ-OECD.html>

กิตติกรรมประกาศ

- รูปภาพที่ใช้ในเล่มจาก www.freepik.com
 - Designed by Freepik
 - Designed by macrovector / Freepik
 - Designed by brgfx / Freepik
- รูปวาดสร้างด้วยโปรแกรม www.draw.io
- งานออกแบบใช้รูปแบบจาก www.canva.com

กองบรรณาธิการ

คมชาติ จิตวิศรุตกุล	เรืองฤทธิ์ อภิวังค์
ภูมิไพรัตน์ อนุพันธ์	อนงค์ ศรีบุญเรือง
ทวีผล แก้วศิริ	สโรชา นพคุณ
ณัฐธินันท์ ละลอกแก้ว	

ผู้สนับสนุน

ด้านนโยบายนวัตกรรมการพัฒนากำลังคน
กลุ่มยุทธศาสตร์การคาดการณ์อนาคต ออกแบบและทดสอบนโยบาย
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

ที่ปรึกษาโครงการ

ไพรัช ใหม่ชมภู	สมชาย ฉัตรรัตน์
เสริมเกียรติ จอมจันทร์ยอง	ธิติ บวรรัตนารักษ์
วรรณศรี ปัญญาประชุม	พูลศักดิ์ โกษียาภรณ์

คณะทำงาน

ภูมิไพรัตน์ อนุพันธ์	บัวรินทร์ วิชชุดานนท์
พิมพ์ไพโรสณฑ์ อุทธิยัง	ณัฐรวี จิตตะ
ศุภราภรณ์ ปกติ	เบญจมาศ ณารัตน์
สุภาจิรา ชัยรัตน์	วรลักษณ์ วุฒินันชัย
สมศักดิ์ จันทร์แก้ว	



เริ่มต้นจาก “แหล่งความต้องการและตลาด”

ไปสู่การเรียนรู้ร่วมกับผู้ประกอบการของครูและนักเรียน
เพื่อสร้างความรู้และประสบการณ์เตรียมรากฐาน
สู่การสร้างโอกาสในการเป็นผู้ประกอบการในอนาคต



ดำเนินโครงการนำร่องโดย
โรงเรียนแม่อาววิทยาคม



128 หมู่ 1 ตำบล แม่อาว อำเภอ แม่อาว เชียงใหม่ 50280

ภายใต้โครงการความร่วมมือระหว่าง

สำนักงานการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ (อบจ.เชียงใหม่)

และ

ด้านนโยบายนวัตกรรมการพัฒนากำลังคน
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.)



ดาวน์โหลดเอกสาร www.mae-ai.ac.th

