



บทที่ 2

### วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษาริวิจัย เรื่องที่เกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาค่าสตร์เกษตร  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยตรงแต่มีงานวิจัยและวรรณคดีที่  
เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้พยายามรวบรวมมา เสนอเป็นลำดับ ดังนี้

- ประวัติการศึกษาเกษตรในระบบโรงเรียนในประเทศไทย
- หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 แผนการเรียนวิชาชีพเกษตรกรรม
- หลักสูตรวิชาวิทยาค่าสตร์เกษตร
- ความจำเป็นที่ต้องจัดการสอนวิชาอาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษาสามัญ
- ความเป็นมาของการเรียนการสอนวิชาอาชีพที่สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ตอนปลายสายสามัญ

- การพัฒนาหลักสูตรวิทยาค่าสตร์ระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ประวัติการศึกษาเกษตรกรรมในระบบโรงเรียนในประเทศไทย

อาชีพเกษตร เป็นอาชีพหลักของประเทศไทยมาแต่โบราณกาล ปัจจุบันแม้ว่าโครงสร้าง  
การผลิตของประเทศจะเปลี่ยนแปลงไปมาก แต่ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศก็ยังคงประกอบ  
อาชีพเกษตรกรรม (ประมาณร้อยละ 71 ของผู้มีงานทำทั้งหมดในปี 2522) ตามประวัติ  
การศึกษาเกษตรในระบบโรงเรียนของประเทศไทย เริ่มต้นเมื่อกระทรวงธรรมการ (กระทรวง  
ศึกษาธิการในปัจจุบัน) จัดโครงการศึกษา พ.ศ. 2411 ขึ้น โดยระบุให้มีการศึกษาการเพาะปลูก  
ในส่วนของการเล่าเรียนพิเศษ จากหลักฐานที่ปรากฏโรงเรียนวิชาชีพเกษตรกรรมโรงเรียนแรก คือ  
โรงเรียนอ่างไหม หลักสูตร 2 ปี ซึ่งกระทรวงเกษตรธิการ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ใน  
ปัจจุบัน) ตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2447

ในปี พ.ศ. 2451 กระทรวงเกษตรราธิการได้จัดตั้งโรงเรียนเกษตรราธิการขึ้น โดยรวมโรงเรียนช่างไหมเดิมเข้าด้วยกัน ต่อมา พ.ศ. 2456 ได้ยุบเลิกโรงเรียนนี้โดยไปรวมกับโรงเรียนข้าราชการพลเรือน ซึ่งต่อมาได้พัฒนาเป็นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำให้การศึกษาเกษตรถูกลดความสำคัญลงไป

ในขณะที่เดียวกันโครงการอาชีวศึกษาที่กระทรวงธรรมการดำเนินการอยู่ได้ให้ความสำคัญวิชาทางด้านเกษตรมากกว่าอย่างอื่น จนถึงปี พ.ศ. 2459 เจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี (สนั่น เทพหัสดิน ณ อยุธยา) เลขาธิการกระทรวงธรรมการได้แต่งตั้งให้พระยาเทพคำสตร์สถิตย์ (โพธิ์ กาฬศิขย์) ร่างโครงการศึกษาภิธาน สำหรับใช้ในระดับประถมศึกษาปีที่ 5-6 ขึ้น โดยเสนอให้จัดการศึกษาเกษตรตามแนวทางของสหรัฐอเมริกาที่จัดทำอยู่ในประเทศฟิลิปปินส์ คือสอนให้ทำสวนโรงเรียนก่อนแล้วขยายเป็นส่วนบ้าน และเพื่อเป็นการเตรียมครูเกษตรได้เสนอให้ตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมขึ้น โครงการศึกษาภิธาน พ.ศ. 2459 นี้ แม้ว่าจะได้รับความเห็นชอบ แต่ก็ไม่ได้รับอนุมัติงบประมาณนับว่าเป็นความเสียหายครั้งใหญ่ของการศึกษาเกษตรในประเทศไทย อย่างไรก็ตามเจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี ก็มีใต้ออดทักโครงการนี้ จึงได้แบ่งเงินจากการศึกษาสามัญส่วนหนึ่งมาให้ตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมหวัง เป็นแห่งแรกในปี พ.ศ. 2460 ปีต่อมาได้ย้ายโรงเรียนไปตั้งที่วัดพระประโทน จังหวัดนครปฐม

ในปี พ.ศ. 2467 ได้ย้ายโรงเรียนไปตั้งที่บางสะพานใหญ่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2469 ได้มีการเปลี่ยนแปลงคือเพิ่มจากโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมที่พระประโทนเป็นโรงเรียนฝึกหัดครูมูลกสิกรรม เพื่อออกไปสอนโรงเรียนประจำบาล โดยรับผู้สำเร็จจาก ม.3 เรียนต่อหลักสูตร 2 ปี จบแล้วเทียบให้เท่าหลักสูตรวิชาสามัญ ม.6 และสามารถไปต่อโรงเรียนประถมกสิกรรมอีก 2 ปี ได้วุฒิ ปก. (เทียบเท่า ม.8) จนถึงปี พ.ศ. 2471 จึงได้ยกเลิกโรงเรียนที่บางสะพาน แล้วเปิดโรงเรียนแห่งใหม่ที่ตำบลทับกวาง จังหวัดสระบุรี

ปลายปี พ.ศ. 2474 กระทรวงเกษตรราธิการและกระทรวงธรรมการ มีโครงการที่จะให้มีสถานทดลองเกษตรประจำภาคควบคู่กับโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรม (การศึกษาเกษตรระดับสูงที่สุดในสมัยนั้น) โดยให้มีอาณาบริเวณติดต่อกัน และใช้บุคลากรร่วมกัน โรงเรียน

สิ่งถูกย้ายอีกครึ่งหนึ่งไปตั้งที่ตำบลเนินสูง อำเภอโนนวัต จังหวัดนครราชสีมา เป็นโรงเรียนฝึกหัดครูชั้นนวัต คู่กันกับสถานีทดลองเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับภาคใต้ได้ตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมคองหงษ์ขึ้นที่จังหวัดสงขลา เมื่อ พ.ศ. 2476 คู่กับสถานีทดลองเกษตรภาคใต้ ส่วนภาคเหนือได้จัดตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมแม่โจ้ขึ้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2477 คู่กับสถานีทดลองเกษตรภาคเหนือ และในปีเดียวกันนี้ นโยบายการศึกษากรมผันแปรไป กระทรวงธรรมการเห็นว่าหมดความจำเป็นที่จะต้องใช้ครูกสิกรรมจำนวนมาก โรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมที่มีอยู่ 3 แห่งมากเกินไป ครูที่ผลิตออกมาจะไม่มีการทำงาน จึงยุบโรงเรียน แต่ยังคงโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมแม่โจ้ไว้ ปีต่อมาโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมที่ถูกยุบไปกลายเป็นโรงเรียนมัธยมวิสาขามัญเกษตรกรรม โรงเรียนเหล่านี้รับผู้สำเร็จชั้นมัธยมสามัญปีที่ 4 (ม.4) เรียนต่ออีก 4 ปี เมื่อสำเร็จเทียบเท่ามัธยมสามัญปีที่ 8 (ม.8) สำหรับการฝึกหัดครู ปก. ยังคงดำเนินการอยู่ที่แม่โจ้จนถึง พ.ศ. 2481 จึงยุบเลิกทั้งหมด ในปีเดียวกันนี้โรงเรียนมัธยมวิสาขามัญเกษตรกรรมทั้งหมดถูกโอนไปสังกัดกระทรวงเกษตรธิการ และยุบรวมเป็นวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แม่โจ้

ในปี พ.ศ. 2482 วิทยาลัยเกษตรศาสตร์แม่โจ้ ได้ย้ายไปเป็นวิทยาลัยเกษตร-ศาสตร์บางเขน โดยมีโรงเรียนเตรียมเกษตรศาสตร์อยู่ที่แม่โจ้ วิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน ได้รับการสถาปนาเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในปี พ.ศ. 2486 ดังนั้นโรงเรียนเตรียมเกษตรศาสตร์แม่โจ้จึงเปลี่ยนเป็นโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จนถึง พ.ศ. 2491 จึงโอนกลับไปสังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และเปลี่ยนชื่อใหม่เป็นโรงเรียนเกษตรกรรมแม่โจ้ รับผู้สำเร็จ ม.6 มาเรียนต่อหลักสูตร 3 ปี ต่อมาได้จัดตั้งเป็นวิทยาลัยเกษตรกรรมเชียงใหม่ เมื่อ พ.ศ. 2499 และสถาปนาเป็นสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรในปี พ.ศ. 2518 สำหรับโรงเรียนเกษตรกรรมชั้นกลางนั้น กรมอาชีวศึกษาได้ดำเนินการจัดตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2487 โรงเรียนเกษตรกรรมแห่งแรกคือโรงเรียนเกษตรกรรมพระนครศรีอยุธยา ปีต่อ ๆ มาก็ได้ขยายโรงเรียนประเภทนี้ในอีกหลายจังหวัด จนปัจจุบันนี้มีโรงเรียนเกษตรกรรมและวิทยาลัยเกษตรกรรมรวมทั้งสิ้น 33 แห่ง (กวี จุตกุล และคณะ 2524 : 1 - 5)

ล้วนการศึกษาศึกษาเกษตรกรรมของกรมสามัญศึกษา ซึ่งแต่เดิมกรมสามัญศึกษา คือกรมสามัญศึกษา ในตอนนั้นกรมสามัญศึกษาทำหน้าที่จัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และการฝึกหัดครู ภายหลังจากตั้งกรมการฝึกหัดครูขึ้น กรมนี้จัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 และโรงเรียนราษฎร์ เมื่อ พ.ศ. 2515 ได้รวมกรมสามัญศึกษา เข้ากับกรมสามัญศึกษาจัดการศึกษาทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยกรมสามัญศึกษาจัดการศึกษาด้านวิชาสามัญมากกว่าวิชาอาชีพ จึงมีการค้นคว้า วิจัย และ อภิปราย กันอย่างกว้างขวางถึงความบกพร่อง ด้วยเหตุนี้แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2503 จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ว่า "จะจัดการศึกษาเพื่อสนองความต้องการของ บุคคล" จึงได้มีการนำเอาความคิดใหม่ ๆ มาใช้ในหลักสูตรกว้างขวางกว่าเดิม โดยเปิด สอนทั้งวิชาสามัญและวิชาอาชีพในโรงเรียนเดียวกัน และมีแนวโน้มที่จะให้โรงเรียนมัธยม สามัญศึกษาเปิดสอนวิชาอาชีพกันมากขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวกรมสามัญศึกษาจึงได้ริเริ่ม โครงการทดลองจัดโรงเรียนมัธยมแบบประสมขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2504 โดยทดลองเปิดแผนก อาชีวเกษตรขึ้นในโรงเรียนมัธยมวิสามัญศึกษาระดับอำเภอ ระหว่าง พ.ศ. 2505-2507 ซึ่งเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างกรมอาชีวศึกษากับกรมสามัญศึกษา (กระทรวง ศึกษาธิการ กรมสามัญศึกษา 2512 : 1) จากผลการดำเนินการทดลองครั้งนี้ก่อให้เกิด ความพยายามที่จะนำเอาวิชาอาชีวเกษตรเข้ามาแทรกไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษา การ จัดตั้งโรงเรียนมัธยมแบบประสมจึงได้เป็นรูปร่างขึ้นมา ซึ่งมีโครงการโรงเรียนมัธยมแบบ ประสมแบบ 1 (ค.ม.ส. 1) เป็นการดำเนินการในโรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียน มาก ได้แก่ โรงเรียนมัธยมศึกษาประจำจังหวัด ซึ่งได้เปิดสอนหมวดวิชาเกษตรกรรมด้วย อีกโครงการหนึ่งคือโรงเรียนมัธยมแบบประสมแบบ 2 (ค.ม.ส. 2) ดำเนินการในโรงเรียน ขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียนน้อยคือ โรงเรียนมัธยมศึกษาประจำอำเภอ จัดดำเนินการ ไปทีละขั้นตามลำดับ ระยะแรก ๆ จัดให้เปิดสอนวิชาอาชีวเกษตรเพิ่มขึ้นในหลักสูตรปกติ เพียงสายเดียว เมื่อโรงเรียนมีการขยายตัวและท้องถิ่นเจริญขึ้นแล้ว จะพิจารณาเพิ่มเติม

วิชาหลายอื่น ๆ ตามความต้องการและความเหมาะสมแก่ท้องถิ่นต่อไป ภายหลังจากนี้กรมสามัญศึกษาได้จัดตั้งโครงการเพื่อพัฒนาการศึกษาขึ้นอีกหลายโครงการ ซึ่งได้รวมวิชาเกษตรกรรมไว้เป็นส่วนหนึ่งเสมอ นับว่าการศึกษาศึกษาเกษตรกรรมในกรมสามัญศึกษาได้ดำเนินการอย่างจริงจังตั้งแต่นั้นมา (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิสามัญ 2514 : 1) จนถึง พ.ศ. 2521 ได้มีการประกาศใช้หลักสูตรใหม่ ม.1 กับ ป.1 ซึ่งจะไปเสิร์ลสิ้นสุดทุกระดับในปี พ.ศ. 2526

ดังจะเห็นได้ว่าการศึกษาศึกษาเกษตรในระดับประถมศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 ซึ่งใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ ในส่วนของวิชาศาสตร์เบื้องต้นที่เกี่ยวกับการเกษตรและลักษณะอาชีพเกษตรประเภทต่าง ๆ ของคนไทยจะสอดแทรกอยู่ในเนื้อหาวิชากลุ่มที่ 2 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ส่วนความรู้ด้านการเกษตรเบื้องต้นและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวกับการเกษตรเป็นเนื้อหาวิชาในกลุ่มที่ 4 กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ สำหรับหลักสูตร 2521 นี้ นักเรียนทุกคนมีโอกาสได้ความรู้และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการเกษตรดีกว่าหลักสูตร พ.ศ. 2503

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 ซึ่งได้ดำเนินการครบทุกชั้น ตั้งแต่ปีการศึกษา 2523 ในโครงสร้างของหลักสูตรกำหนดให้เลือกเรียนวิชาเกษตรได้ในกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ กลุ่มวิชาการงานและอาชีพโดยแบ่งออกเป็นวิชาการงานซึ่งเป็นวิชาบังคับ 2 หน่วยการเรียนต่อภาคตลอด 3 ปี สำหรับโรงเรียนที่ไม่มีการสอนวิชาเกษตร นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นอาจไม่ได้เรียนวิชาเกษตรเลยก็ได้ แต่ตามปกติในโรงเรียนมัธยมชนบทนักเรียนจะได้เรียนวิชาเกษตรอย่างน้อย 1 หน่วยการเรียนต่อปี

ส่วนหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 มีหลักการที่จะให้นักเรียนที่ได้อ่านพื้นฐานอาชีพอย่างกว้าง ๆ มาแล้วจากมัธยมศึกษาตอนต้นได้เลือกเรียนกลุ่มวิชาอาชีพตามความถนัด ความสามารถ และความสนใจ เพื่อจะยึดเป็นอาชีพต่อไป ดังนั้นโครงสร้างของหลักสูตรแผนการเรียนเกษตรจะเรียนประมาณ 96 หน่วยการเรียน เป็นวิชาเกษตรประมาณ 57 หน่วยการเรียนหรือประมาณร้อยละ 60 ของหน่วยการเรียนทั้งหมดสูงกว่าในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมาก ซึ่งปกติจะเรียนวิชาเกษตรประมาณร้อยละ 8-10 ของหน่วยการเรียนทั้งหมด แต่เมื่อเทียบกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาเกษตรกรรม ซึ่งเรียนวิชาอาชีพเกษตรถึงร้อยละ 75 ของเวลาเรียนทั้งหมด (กรี จุติกุล และคณะ 2524 : 13-14)

นอกจากนี้ กรมการฝึกหัดครูได้มีการเปิดสอนวิชาเกษตรให้แก่ผู้ที่将会ออกไปเป็นครูเกษตรในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยเปิดเป็นวิชาเลือกและวิชาเอกแห่งแรกที่วิทยาลัยครูสกลนครและได้ขยายไปเรื่อย ๆ จนทั่วประเทศไทย มีอยู่ทั้งหมด 36 แห่ง ซึ่งสอนอยู่ในระดับ ป.กศ. ชั้นต้น และ ป.กศ. ชั้นสูง จนถึงปี พ.ศ. 2519 จึงได้มีการเปิดสอนถึงระดับ ค.บ. (เกษตรศาสตร์) ออกไปยังวิทยาลัยครูอื่น ๆ อีกรวมเป็น 9 แห่ง ด้วยกัน และคงจะขยายเปิดสอนต่อไปจนครบ 36 แห่ง (ปัญหา ศิริวัชรคีมี และคณะ 2522 : 11)

สรุปได้ว่าในช่วงเวลาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน การศึกษาเกษตรในระบบโรงเรียนได้พัฒนาก้าวหน้าไปอย่างมาก มีการเร่งผลิตพนักงานเกษตร เจ้าหน้าที่เกษตร ครูเกษตร นักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตรในปริมาณสูงเรื่อย ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐในปัจจุบัน

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 แผนการเรียนวิชาชีพเกษตรกรรม

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 เป็นหลักสูตรที่จบในตัวเอง โดยมุ่งเน้นการเรียนกลุ่มวิชาที่ผู้เรียนประสงค์จะใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพโดยตรง นอกจากนี้ยังเป็นพื้นฐานสำหรับการหาความรู้เพิ่มเติมและการศึกษาต่อในระดับสูงชันอีกด้วย ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความรู้และคุณสมบัติบางประการที่พลเมืองไทยทุกคนควรมีร่วมกัน ตลอดจนความแตกต่างระหว่างบุคคล ความหลากหลายของความรู้และอาชีพ พื้นฐานและพัฒนาการทาง เศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่นและประเทศชาติเป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2523 : คำแถลง)

หลักการสำคัญของหลักสูตรนี้คือ

1. เป็นหลักสูตรหลังหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นซึ่งให้การศึกษากว้าง ๆ มาแล้ว สำหรับมัธยมศึกษาตอนปลายเน้นการเลือกกลุ่มวิชาตามความถนัด ความสามารถ และความสนใจ เพื่อผู้เรียนจะยึดเป็นอาชีพต่อไป
2. เป็นหลักสูตรที่มุ่งฝึกผู้เรียนให้มีประสบการณ์เพื่อให้เกิดความรู้ความชำนาญที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติและประกอบอาชีพได้จริง หรือเพื่อหาความรู้เพิ่มเติม หรือเป็นพื้นฐานสำหรับศึกษาต่อในระดับสูงชัน
3. เป็นหลักสูตรที่มุ่งให้ผู้เรียนใฝ่ใจแสวงหาความรู้ความจริง เพื่อให้เกิดความงอกงามทางสติปัญญา ความสำนึกและความซื่อซึ้งในคุณค่าของธรรมชาติ ศิลปะ วัฒนธรรม และงานสร้างสรรค์ของมนุษย์

4. เป็นหลักสูตรที่มุ่งปลูกฝังคุณธรรมและความกล้าทางจริยธรรม ทั้งนี้ให้เน้นการประพฤติปฏิบัติเป็นสำคัญ
5. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการผสมผสานความรู้กับการปฏิบัติให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจสังคมและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
6. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการเลือกเฟ้นวิชาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในการพัฒนาท้องถิ่น การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ
7. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนให้ผู้เรียนร่วมมือกันใช้ความรู้ ความสามารถ เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาสังคม
8. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สามารถศึกษาหาความรู้ และทักษะจากแหล่งวิทยาการสถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระ

หลักสูตรนี้มีจุดมุ่งหมายเขียนไว้ดังนี้

1. เพื่อให้รู้จักดำรงชีวิตบนพื้นฐานแห่งคุณธรรม ไม่เบียดเบียนผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ สุจริต และยุติธรรม มีระเบียบวินัย มีน้ำใจเป็นนักกีฬา มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว ท้องถิ่น และประเทศชาติ
2. เพื่อให้รู้จักวิธีการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สนับสนุนใฝ่หาความรู้และทักษะอยู่เสมอ รักการทำงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีความขยันหมั่นเพียร อดทนและรู้จักประหยัด
3. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะในวิชาอาชีพเพียงพอแก่การดำรงชีวิต มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ รู้ช่องทางในการประกอบสัมมาชีพที่เหมาะสมกับตน เพื่อสร้างสรรค์ความเจริญต่อท้องถิ่น และประเทศชาติ
4. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าในวิทยาการ ศิลปะ วัฒนธรรม ธรรมชาติ รู้จักใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้รู้จักเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น รู้จักหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น รู้จักใช้สิทธิเสรีภาพของตนในทางสร้างสรรค์บนรากฐานแห่งกฎหมาย จริยธรรม และคำสอน
6. เพื่อให้มีความสำนึกในการเป็นคนไทยร่วมกัน เสียสละ เพื่อส่วนรวม มีความรักชาติ รักประชาธิปไตย รู้จักใช้สติและปัญญาในการดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ คำสอน และพระมหากษัตริย์

7. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานและปัญหาการเมือง เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และของโลกปัจจุบัน มีความสำคัญในการเป็นส่วนหนึ่งของมนุษยชาติ รู้จักแก้ปัญหา และข้อขัดแย้งด้วยวิธีการแห่งปัญญาและสันติวิธี (กระทรวงศึกษาธิการ .กรมวิชาการ 2523 : 5-6)

ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 แผนการเรียนวิชาชีพเกษตรกรรม ผู้ที่เลือกแผนการเรียนนี้ จะต้องเรียนวิชาดังนี้

1. วิชาบังคับ มี 2 ส่วน

1.1 วิชาสามัญ	จำนวน 24 หน่วยการเรียน	ได้แก่
ภาษาไทย	6 หน่วยการเรียน	
สังคมศึกษา	6 หน่วยการเรียน	
พลานามัย	6 หน่วยการเรียน	
วิทยาศาสตร์	6 หน่วยการเรียน	

(หมายเหตุ สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ ควรเลือกเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตรในหมวดวิชาสัมพันธ์ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524)

1.2 วิชาพื้นฐานวิชาอาชีพ โดยเลือกเรียนสาขาเกษตรกรรม จำนวน 12 หน่วยการเรียน

(หมายเหตุ วิชาพื้นฐานวิชาอาชีพสาขาเกษตรกรรม เป็นวิชาที่ตรงกันกับวิชาแกนวิชาชีพตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524)

2. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยการเรียน

2.1 วิชาเลือกตามแผนการเรียนวิชาชีพเกษตรกรรม

(หมายเหตุ รายวิชาในกลุ่มวิชาเกษตรกรรมนี้ให้ เลือกจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 และหลักสูตรอื่น ๆ ที่กระทรวงศึกษาธิการอนุมัติ)



## 2.2 วิชาเลือกเสรี

เป็นวิชาที่นักเรียนอาจเลือกเพิ่มเติมเพื่อเสริมวิชาเลือกตามแผนการเรียน  
 เกษตรกรรมหรือเพื่อสนองความสนใจพิเศษ โดยเลือกจากกลุ่มวิชาอื่น ๆ ที่โรงเรียนเปิดแผนการ  
 เรียนนั้นด้วย

ผู้จัดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 แผนการเรียน  
 วิชาชีวเกษตรกรรม ต้องผ่านเกณฑ์ดังนี้

1. ต้องเรียนให้ครบตามแผนการเรียนที่กำหนดให้
2. ต้องได้หน่วยการเรียนของวิชาบังคับทั้งหมด
3. ต้องได้หน่วยการเรียนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 75 หน่วยการเรียน แต่  
 ในทางปฏิบัติโรงเรียนจะจัดให้เรียน 84-100 หน่วยการเรียน แผนการเรียนเกษตรจะเรียน  
 ประมาณ 96 หน่วยการเรียน
4. ต้องเข้าร่วมกิจกรรม 1 คาบต่อสัปดาห์ ตลอด 3 ปี โดยมีเวลา  
 เข้าร่วมกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาที่กำหนดไว้
5. ใช้เวลาเรียนโดยปกติประมาณ 3 ปี หรือ 6 ภาคเรียน (กระทรวง  
 ศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2523 : 7-12)

### หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาบังคับสามัญตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย  
 พุทธศักราช 2524 และอยู่ในหมวดวิชาสัมพันธ์ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช  
 2524

ดังนั้นผู้ที่เรียนแผนการเรียนวิชาอาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ควรเลือกเรียน  
 วิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ในหมวดวิชาสัมพันธ์ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช  
 2524 อย่างน้อย 6 หน่วยการเรียนเป็นภาคบังคับ เนื่องจากวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์เป็นวิชา  
 วิทยาศาสตร์ที่จัดทำขึ้นให้สัมพันธ์กับการเรียนวิชาในหมวดวิชาชีฟต่าง ๆ จึงเห็นว่าเหมาะสมสำหรับผู้  
 ที่เรียนแผนการเรียนวิชาอาชีพ โดยเลือกให้สอดคล้องกับแผนการเรียน เช่น เลือกแผนการเรียน  
 วิชาอาชีพเกษตร ก็ควรเลือกเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร เป็นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ กรม  
 วิชาการ 2523 : 69)

จุดประสงค์ของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร มีดังนี้

1. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ และเข้าใจหลักการตลอดจนทฤษฎีพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและเป็นพื้นฐานของวิชาชีพ
2. เพื่อช่วยสนับสนุนการพัฒนาสติปัญญา ความคิด ความสามารถ และความถนัดของนักเรียน ให้สามารถใช้ความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพได้
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ เพิ่มความสนใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ และเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์
4. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจอิทธิพลของพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ
5. เพื่อเสริมสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรตลอดจนการแก้ไข และป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและกับงานอาชีพ

โครงสร้างของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาบังคับสามัญ แบ่งออกเป็น 4 รายวิชา คือ

ส่ว 101	วิทยาศาสตร์เกษตร 1	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียนรู้
ส่ว 102	วิทยาศาสตร์เกษตร 2	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียนรู้
ส่ว 103	วิทยาศาสตร์เกษตร 3	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียนรู้
ส่ว 104	วิทยาศาสตร์เกษตร 4	3 คาบ/สัปดาห์/ภาค	1.5 หน่วยการเรียนรู้

โดยเรียนวิทยาศาสตร์เกษตร 1, 2, ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และวิทยาศาสตร์เกษตร 3, 4 ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2523 : 264-267)

ความจำเป็นที่ต้องจัดการสอนวิชาอาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษาสามัญ

คงไม่มีประเทศใดที่สามารถให้การศึกษาระดับปริญญาแก่ประชาชนได้ทุกคน หรือแม้เพียงร้อยละ 10-15 ยิ่งประเทศที่ยากจนด้วยแล้วการให้การศึกษาระดับอุดมศึกษาแก่ประชาชนได้เพียงร้อยละ 1 ก็นับว่าเป็นการยากยิ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้การศึกษานี้เน้นมาทางด้านวิชาชีพ อันเป็นการศึกษาพื้นฐานที่จำเป็นที่สุดสำหรับชีวิต และเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญยิ่งของประเทศ (สำโรช บัวศรี และคณะ 2521 : 77)

ร่ำรัง บัวศรี (2521 : 5-6) ได้ชี้ให้เห็นถึงผลผลิตของการศึกษาในช่วงที่ผ่านมาว่า การจัดการศึกษาทั้งในโรงเรียนประถมและมัธยม ไม่ค่อยจะนำพาต่อ ภาระงานอาชีพของผู้เรียน ผลที่ปรากฏออกมาก็คือนักเรียนส่วนใหญ่ที่ออกจากโรงเรียนช่วงชั้นประถมก็ดี หรือชั้นมัธยมก็ดีต่าง ว่างาน สำหรับผู้ปกครองที่มีฐานะดีก็พยายามส่งบุตรหลานของตนให้เรียนต่อสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ เพราะถ้าจะให้ออกจากโรงเรียนในช่วงต้น ๆ ก็ไม่ทราบว่าจะให้ไปทำมาหากินอะไร นักเรียน เองก็ไม่สามารถจะหาเลี้ยงชีพด้วยตนเองได้ ปัญหานี้เป็นปัญหาใหญ่และร้ายแรง ก็เนื่องจากว่า ระบบการศึกษาของเรามีส่วน ก่อหนุหนีให้ขอบเขตของปัญหานี้ขยายตัวออกไป เห็นได้จาก การที่โรงเรียน สามีญส่วนใหญ่มุ่งให้ผู้เรียนต่อสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ โดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริงที่ว่า ผู้ที่ออกจาก โรงเรียนไปแล้วไม่สามารถจะไปทำมาหาเลี้ยงชีพได้ในขณะนี้ ส่วนใหญ่ก็คือนักเรียนจากโรงเรียน สามีญนั่นเอง ซึ่งมีจำนวนนักเรียนมากกว่าในโรงเรียนอาชีวะหลายเท่า การที่นักเรียนออกไปจาก โรงเรียนแล้วไม่สามารถหาเลี้ยงตัวเองได้ อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่นไม่มีงานใน ท้องถิ่นเพียงพอสำหรับผู้ที่ต้องการทำงาน หรือผู้เรียนไม่มีความรู้และทักษะที่จะทำงานที่ว่างอยู่ หรืองานที่ว่างอยู่ต้องการผู้มีความรู้และทักษะไม่ตรงกับที่ได้เรียนมา เป็นต้น สาเหตุแรกนั้นเป็น ปัญหาทางเศรษฐกิจ ซึ่งต้องหาทางสร้างงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น ส่วนสาเหตุประการหลัง เกี่ยวข้อง กับการศึกษาอย่างมากและจะต้องแก้ด้วยวิธีการทางการศึกษา เป็นเรื่องการจัดการศึกษาเพื่องาน อาชีพโดยตรงและเป็นเรื่องที่จะต้องดำเนินการโดยเร่งด่วน

จอห์น อี ทอมสัน (John E. Thompson 1973 : 97) ได้ให้ข้อคิดในเชิงสนับสนุนว่า การศึกษาวิชาอาชีพในระดับมัธยมเป็นเรื่องการเตรียมตัวของแต่ละบุคคลก่อนที่จะเริ่มทำงาน การสอน วิชาอาชีพในโรงเรียนมัธยมจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนด้านการอาชีพ ฝึกหาความชำนาญในงาน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในอันที่จะทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง

ความเป็นมาของการเรียนการสอนวิชาอาชีพที่สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ

การเรียนการสอนวิชาอาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ ได้เริ่มใน ลักษณะของการเป็นวิชาเลือกในโรงเรียนมัธยมแบบประสม ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้เริ่มโครงการ

ทดลองโรงเรียนมัธยมแบบประสมรุ่นแรกคือ ค.ม.ล.1 เมื่อปี พ.ศ. 2509 เหตุผลของการจัดให้มีโรงเรียนมัธยมแบบประสมในครั้งนั้นก็เนื่องจาก "เด็กจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นแล้วออกจากโรงเรียนมีมาก เด็กพวกนี้ควรมีความรู้ทางวิชาชีพไว้บ้าง มัธยมศึกษาตอนต้นจึงควรจัดให้มีวิชาเลือก ใครประสงค์จะไปทางใดก็เลือกเรียนได้ วิชาที่บางอย่างอาจเริ่มสอนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้... (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2517 : 41) ในระหว่างการทดลองใช้หลักสูตรโรงเรียนมัธยมแบบประสม ปรากฏว่าพบอุปสรรคและปัญหาหลายประการที่ลี้ภัยกัน มิให้การดำเนินงานเป็นไปตามจุดหมายที่ตั้งไว้ เช่น ปัญหาด้านการวัดผลซึ่งต้องใช้ระบบการวัดผลชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการ ปัญหาด้านความพร้อมของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ ปัญหาด้านตลาดแรงงานที่จะรับนักเรียนจบหลักสูตรมัธยมแบบประสม เข้าทำงานมีจำกัด ปัญหาด้านความศรัทธาและเจตคติ ของบุคคลภายนอกที่มีต่อโรงเรียนมัธยมแบบประสม และอุปสรรคสำคัญในเรื่องงบประมาณที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2517 : 42-43) ต่อมาในปี พ.ศ. 2517 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้ประเมินผลโครงการพัฒนาการศึกษาโรงเรียนมัธยมแบบประสม ผลปรากฏว่าในด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้นักเรียนออกไปประกอบอาชีพส่วนหนึ่งนั้นไม่ประสบผลสำเร็จนัก เพราะนักเรียนที่จบมัธยมศึกษาตอนต้นออกไปประกอบอาชีพส่วนหนึ่งนั้นไม่ประสบผลสำเร็จนัก โดยนักเรียนที่จบมัธยมศึกษาตอนต้นออกไปประกอบอาชีพร้อยละ 17 เท่านั้น จากที่ตั้งไว้ร้อยละ 30 และนักเรียนส่วนใหญ่ยังนิยมเลือกเรียนวิชาสามัญ เพื่อที่จะมีโอกาสที่จะเรียนในชั้นสูงจนถึงระดับมหาวิทยาลัย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2517 : 8-11)

ดังนั้นในระหว่างการใช้แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519)

กระทรวงศึกษาธิการจึงได้มีการประกาศใช้หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518 เมื่อวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2518 และกำหนดให้เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2518 เป็นต้นไป ส่วนสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรใหม่นั้น เนื่องมาจากกระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางสังคม และเพื่อให้สามารถสร้างคนที่มีคุณภาพสนองความต้องการของสังคมและเพื่อให้เป็นการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนอย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังเน้นเพื่อฝึกฝนเยาวชนไทยให้มีความรู้ทักษะเจตคติ และวัฒนธรรม อันจำเป็นต่อการประกอบอาชีพ การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และการดำรงชีวิตในสังคมประชาธิปไตย (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2518 : คำนำ) หลักสูตรฉบับนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกเรียน

วิชาต่าง ๆ และสามารถเลือกเรียนหมวดวิชาอาชีพได้ไม่เกิน 72 หน่วยกิต ซึ่งมี 5 ประเภทวิชาคือ เกษตรกรรม คหกรรม พาณิชยกรรม ศิลปหัตถกรรม และอุตสาหกรรม

ต่อมาในปี พ.ศ. 2520 ได้มีการประกาศใช้แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2520 และกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2520 โดยให้เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2521 เป็นต้นไป ในหลักสูตรฉบับนี้ได้จัดให้มีกลุ่มวิชาการทำงานและอาชีพ ซึ่งกำหนดให้วิชาการทำงานเป็นวิชาบังคับที่นักเรียนจะต้องเรียน และให้วิชาอาชีพเป็นวิชาเลือกทั้งหมด 5 หมวดวิชา คือหมวดเกษตรกรรม หมวดช่างอุตสาหกรรม หมวดธุรกิจ หมวดคหกรรม และหมวดนาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์ และเป็นครั้งแรกที่หลักสูตรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนวิชาอาชีพได้สามารถศึกษาหาความรู้ และทักษะจากแหล่งวิทยาการและสถานประกอบการต่าง ๆ ที่อยู่ในท้องถิ่นได้

เพื่อให้ต่อเนื่องกับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการ จึงได้มีการประกาศใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2523 และให้เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2524 เป็นต้นไป จุดเด่นที่สำคัญของหลักสูตรฉบับนี้ก็คือ เป็นหลักสูตรที่จบในตัวเอง มุ่งเน้นการเรียนกลุ่มวิชาที่ผู้เรียนจะใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพโดยตรง นอกจากนั้นยังเป็นพื้นฐานสำหรับการหาความรู้เพิ่มเติม และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปอีกด้วย ดังนั้นในโครงสร้างของหลักสูตรฉบับนี้ จึงกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพเป็นวิชาบังคับ นักเรียนทุกคนจะต้องเลือกเรียนสาขาใดสาขาหนึ่ง 12 หน่วยการเรียน จากสาขาต่อไปนี้คือ ช่างอุตสาหกรรม เกษตรกรรม คหกรรม พาณิชยกรรม ศิลปหัตถกรรม และศิลปกรรม (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2523 : 283) และจะเลือกเรียนแผนการเรียนวิชาสามัญ หรือแผนการเรียนวิชาอาชีพซึ่งได้แก่ แผนการเรียนศิลปกรรม ช่างอุตสาหกรรม เกษตรกรรม คหกรรม พาณิชยกรรม และศิลปหัตถกรรม (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2523 : 9)

#### การพัฒนาหลักสูตรวิชาค่าสตร์ระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย

หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรวิชาค่าสตร์ระดับต่ำกว่าอุดมศึกษา คือสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งได้รับอนุมัติให้จัดตั้งขึ้นเมื่อ

วันที่ 16 มกราคม 2515 นับตั้งแต่ได้จัดตั้งสถาบัน ฯ แห่งนี้เป็นต้นมา ทางสถาบัน ฯ ได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตมาแล้วหลายวิชา และหลายระดับ ในระยะแรกได้เริ่มพัฒนาหลักสูตรวิชาเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ สำหรับมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตรบัณฑิต และวิทยาศาสตรกายภาพ สำหรับสายศิลป์ กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตร 3 วิชาแรกทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2519 สำหรับวิชาวิทยาศาสตรกายภาพนั้นประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2519 เช่นกัน แต่ยังไม่บังคับใช้ทั่วประเทศ เปิดโอกาสให้โรงเรียนที่พร้อมเท่านั้นและบังคับใช้ทั่วประเทศ เมื่อปี พ.ศ. 2521

วิทยาศาสตรทั่วไประดับมัธยมศึกษาตอนต้นก็ได้เริ่มพัฒนาในเวลาใกล้เคียงกัน และกระทรวงศึกษาธิการประกาศใช้ทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2520 และในปีถัดมาสถาบัน ฯ ได้เริ่มพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสำหรับสายอาชีวศึกษาในวิชาชีพเกษตรกรรม อุตสาหกรรม คหกรรม และศิลปหัตถกรรม (ปว.ช.) กระทรวงศึกษาธิการได้เริ่มประกาศใช้หลักสูตรวิทยาศาสตรสัมพันธทั้ง 4 วิชา ในปี พ.ศ. 2524 (คณะกรรมการพัฒนาการเลื่อน และผลิตรหัสคู่มือการเลื่อนวิทยาศาสตร ทบวงมหาวิทยาลัย 2525 : 4) เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาอาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของโรงเรียนในสังกัดกรมอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา และโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดสอนวิชาอาชีพในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายด้วย (ข่าวสาร สสวท. เมษายน-กรกฎาคม 2522 : 1)

ในระหว่างที่มีการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรอยู่ก็ได้มีความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการเปลี่ยนระบบโรงเรียนจาก 7-3-3 มาเป็น 6-3-3 และเริ่มใช้ระบบใหม่นี้ในปี พ.ศ. 2521 โดยเริ่มใช้หลักสูตรใหม่ระดับชั้น ป.1 และ ม.1 ก่อน สถาบันได้พิจารณาแล้วเห็นว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรที่พัฒนาขึ้นสำหรับ ม.ศ. 1-3 นั้น ไม่ยากเกินไปและเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตรซึ่งเล่นอให้ใช้ได้กับนักเรียนชั้น ม.1-3 ตามระบบใหม่ได้ด้วย

เนื่องจากมีการเปลี่ยนระบบโรงเรียนดังกล่าวมาแล้ว สถาบันฯ จึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิชาเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และวิทยาศาสตรกายภาพชีวภาพเป็นรอบที่ 2 โดยใช้อ้อมูลที่ได้จากการติดตามผลและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2524 สำหรับ ม.4 และประกาศเพิ่มเติมเป็นลำดับจนครบ ม.6 ในปี พ.ศ. 2526

ในการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรศึกษาคำสตร์ทุกสาขาวิชานั้น สถาบันฯ ได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ จากหลายฝ่ายมาร่วมมือกัน เช่น อาจารย์จากมหาวิทยาลัยในฐานะผู้ชำนาญในเนื้อหาวิชา จาก วิทยาลัยครูและคณะศึกษาคำสตร์ในฐานะผู้ผลิตครู ศึกษานิเทศก์ ในฐานะที่ใกล้ชิดกับครู และเป็น ผู้ติดตามผลการใช้หลักสูตร และยังได้เชิญครูผู้สอนในวิชานั้น ๆ จากโรงเรียนด้วย

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรศึกษาคำสตร์ระดับมัธยมศึกษาบรรลุเป้าหมายทาง ส่วท. ได้ ดำเนินการพัฒนาเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์
2. เลือกเนื้อหา
3. ผลิตสื่อการเรียนการสอน
4. ทดลองใช้หลักสูตร
5. ปรับปรุงหลักสูตรภายหลังการทดลองใช้
6. อบรมครูทั่วประเทศ
7. ประกาศใช้หลักสูตรใหม่ทั่วประเทศ
8. ประเมินผลของหลักสูตรที่นำออกใช้ทั่วประเทศ
9. การปรับปรุงหลักสูตร

ซึ่งรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

#### 1. กำหนดจุดประสงค์

การกำหนดจุดประสงค์นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้เป็นแนวทางเพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรมีจุดหมาย ปลายทางที่แน่นอน นอกจากนี้ยังใช้เป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการเรียน การสอน วิธีการสอน การวัดและประเมินผล เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรวิชา คำสตร์ระดับมัธยมศึกษา

#### 2. เลือกเนื้อหา

เป็นการเลือกเนื้อหาของวิชาความรู้ที่คาดว่าจะทำให้ผู้ เรียนพัฒนาไปสู่จุดประสงค์ของ หลักสูตรที่กำหนดไว้ หลังจากการเลือกเนื้อหาแล้ว ผู้พัฒนาหลักสูตรยังจะต้องจัดลำดับของหลักสูตร

ให้เหมาะสมกับประสบการณ์ และพัฒนาการของผู้เรียน เพื่อให้เกิดผลต่อการเรียนสูงสุด ในการเลือกเนื้อหาของวิชาค่าสัตรีที่มีอยู่มากมายนั้น สลวท.ได้ใช้เกณฑ์ต่อไปนี้ในการเลือก

- 2.1 ควรมีความสอดคล้องกับความรู้วิชาค่าสัตรีสมัยใหม่
- 2.2 ควรมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันพอที่จะเห็นโครงสร้างของวิชาค่าสัตรี
- 2.3 ควรจะใช้หลักเกณฑ์ทางวิชาค่าสัตรี อธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติได้
- 2.4 ควรจะเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด ความสามารถและวัยของผู้เรียน
- 2.5 ควรจะอยู่ในขอบข่ายที่ครูควรจะสอนได้ และอยู่ในขอบเขตของอุปกรณ์ที่พอจะหาได้ภายในประเทศ
- 2.6 ควรจะมีตัวอย่าง หลักการประยุกต์ หลักการทางวิชาค่าสัตรี ในการพัฒนาอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และเทคโนโลยีรวมทั้งการพัฒนาสังคมในประเทศ
- 2.7 ควรจะช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ส่วนบุคคลและให้แต่ละคนมีความเข้าใจในการใช้ และการส่งวนทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งการรักษาสภาพแวดล้อมด้วย

### 3. ผลิตสื่อการเรียนการสอน

เมื่อได้เลือกเนื้อหาเรียบร้อยแล้ว ก็เริ่มพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเช่น แบบเรียน คู่มือครู เอกสารอ่านประกอบ โสัดทัศนวัสดุ และคู่มือประเมินผล สื่อการเรียนการสอนทุกอย่างที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้ผ่านการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข โดยคณะกรรมการที่ได้ร่วมจัดทำ และได้ประชุมผู้ชำนาญการจากหลาย ๆ ฝ่าย มาร่วมประเมินผลเป็นระยะ ๆ ไป ในบางกรณีได้มีการนำเอาสื่อการเรียนการสอนมาทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็ก เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับแก้ไขต่อไป เมื่อทำการแก้ไขสื่อการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้ว สลวท.จะส่งสื่อการเรียนการสอนให้กระทรวงศึกษาธิการ โดยกระทรวงศึกษาธิการจะมอบให้องค์การค้ำคูณส์ภาพผลิตให้โรงเรียนต่าง ๆ ได้ใช้ต่อไป

### 4. ทดลองใช้หลักสูตร

ถึงแม้ว่าการพัฒนาหลักสูตรจะมีการทดลองใช้ในกลุ่มย่อยแล้วก็ตาม แต่เนื่องจากสภาพของโรงเรียนต่าง ๆ นั้นไม่เหมือนกัน ดังนั้นก่อนที่จะมีการใช้หลักสูตรใหม่ทั่วประเทศจึงจำเป็นต้องมี





การทดลองใช้หลักสูตรนั้นกับบางโรงเรียนเสียก่อน เพื่อที่จะหาข้อบกพร่องต่าง ๆ และดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนการประกาศใช้ทั่วประเทศก่อนการทดลองสอนในโรงเรียนต่าง ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเอาครูที่จะสอนในโรงเรียนทดลองมาอบรมอย่างเข้มข้น เพื่อให้เข้าใจปรัชญาและจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนตามหลักสูตรใหม่ วิธีการสอน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผล ให้เข้าใจอย่างแจ่มแจ้งในระหว่างการทดลองใช้หลักสูตรใหม่นี้ ผู้พัฒนาหลักสูตรควรจะได้ออกไปติดตามผลเป็นระยะ ๆ ไป

#### 5. ปรับปรุงหลักสูตรภายหลังการทดลองใช้

ภายหลังจากการติดตามผลการใช้หลักสูตรใหม่แล้ว ก็จะนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองในโรงเรียนทดลอง มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของหลักสูตรให้เหมาะสมที่จะประกาศใช้ต่อไป และในการปรับปรุงนี้ได้เปิดให้ครูในโรงเรียนทดลองมีส่วนร่วมด้วย

#### 6. อบรมครูทั่วประเทศ

ครูนับว่าเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในอันที่จะทำให้การพัฒนาหลักสูตรบรรลุเป้าหมาย สำหรับครูนั้นมักคุ้นเคยกับหลักสูตรเดิม การสอนก็ใช้แบบเดิม เมื่อต้องมาเปลี่ยนหลักสูตรใหม่ รวมทั้งวิธีการสอนใหม่ ครูอาจปรับตัวได้ไม่ทัน หรือไม่ยอมรับหลักสูตรใหม่ก็ได้ เมื่อเป็นเช่นนี้การอบรมครูทั่วประเทศจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ครูเข้าใจเนื้อหา วิธีสอน วิธีการวัดและประเมินผล ตลอดจนทำความเข้าใจกับความคุ้นเคยกับวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ ในการอบรมครูนี้มีศูนย์กลางอบรมครูตามวิทยาลัย กรรมการฝึกหัดครู 13 ศูนย์ทั่วประเทศ และได้เริ่มอบรมมาตั้งแต่เดือนมีนาคม 2518

#### 7. ประกาศใช้หลักสูตรใหม่ทั่วประเทศ

ภายหลังจากที่ได้มีการอบรมครูทั่วประเทศแล้ว กระทรวงศึกษาธิการก็ประกาศใช้หลักสูตรใหม่ทั่วประเทศ

## 8. ประเมินผลของหลักสูตรที่นำออกใช้ทั่วประเทศ

ภายหลังจากการประกาศใช้หลักสูตรใหม่ทั่วประเทศแล้ว สลวท. ได้ติดตามผลของการใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยได้รวบรวมข้อมูลจากความคิดเห็นของครู นักเรียนตลอดจนผู้บริหาร หรือผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ รวมทั้งรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาพิจารณา เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของหลักสูตรหรือเพื่อปรับปรุงหลักสูตรในครั้งต่อไป

## 9. การปรับปรุงหลักสูตร

งานพัฒนาหลักสูตร เป็นงานที่ไม่มีที่สิ้นสุด เพราะหลักสูตรจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัย และเหมาะสมกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นภายหลังจากที่ได้มีการประกาศใช้หลักสูตรไปได้ระยะเวลาหนึ่ง ก็อาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรอีก ซึ่งกระบวนการในการพัฒนาก็ เริ่มต้นด้วยการกำหนดจุดประสงค์แล้วดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้กล่าวมาแล้ว (คณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ ทบวงมหาวิทยาลัย 2525 : 5-9)

ดังจะขอยกตัวอย่างการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

หลักการทั่วไปในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

พุทธศักราช 2524 ของ สลวท. คือ

1. สัดโครงสร้างของหลักสูตรใหม่เนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาอาชีวเป็นแกน และมีการประยุกต์ให้สัมพันธ์กับวิชาอาชีวะด้วย

2. สัดลำดับเรื่องให้เหมาะสมกับลำดับความต้องการของวิชาอาชีว และให้สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

3. เนื้อหาจะมีลักษณะผสมผสานกันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จะไม่แยกวิทยาศาสตร์ ออกเป็น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ฯลฯ

4. แนวการเรียนการสอนจะเป็นแบบ "แก้ปัญหา" กล่าวคือเริ่มด้วยปัญหาที่พบในงานอาชีวแล้วตามด้วยการสำริด การทดลอง กิจกรรม หรือตัวอย่างที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน หรือในงานอาชีว เพื่อให้ให้นักเรียนได้สังเกตและทดลองด้วยตนเองแล้วสรุปหลักการสำคัญ ๆ ร่วมกับครู และปิดท้ายด้วยการนำหลักการนั้นไปใช้ในงานอาชีวหรือในชีวิตประจำวันต่อไป

การดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์เกษตร

สถาบันฯ ได้เริ่มประชุมปฏิบัติการเพื่อพิจารณาร่างหลักสูตรวิทยาศาสตร์ชั้นในระหว่างวันที่ 16-17 กันยายน 2519 โดยขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการของกรมอาชีวศึกษามาร่วมกันพิจารณาวางเค้าโครงหลักสูตรที่จะเขียนหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์เกษตร โดยเริ่มศึกษาหลักสูตรทางวิทยาศาสตร์เกษตรทุกแขนง และมีแนวทางที่จะเขียนแบบผสมผสานกัน โดยแบ่งเนื้อหา 12 บทดังนี้

- บทที่ 1 ชีวิตและพลังงาน
- บทที่ 2 การจำแนกสิ่งมีชีวิต
- บทที่ 3 พันธุกรรมกับชีวิต
- บทที่ 4 สารและปฏิกิริยาเคมี
- บทที่ 5 กรดและเบส
- บทที่ 6 สารอินทรีย์
- บทที่ 7 กระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช
- บทที่ 8 กระบวนการในการดำรงชีวิตของสัตว์
- บทที่ 9 พื้นฐานการผลิตทางการเกษตร
- บทที่ 10 พลังงานธรรมชาติ
- บทที่ 11 พลังงานไฟฟ้า
- บทที่ 12 หลักการทำงานของเครื่องกล

ในปีการศึกษา 2520 เริ่มเขียนลำดับแนวความคิดต่อเนื่องของแต่ละหน่วยทั้ง 12 หน่วย โดยแบ่งงานการรับผิดชอบกันออกไปเขียน แล้วนำลำดับแนวความคิดต่อเนื่องแต่ละหน่วยที่เขียนนี้มาปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เมื่อเขียนลำดับแนวความคิดต่อเนื่องผ่านที่ประชุมคณะกรรมการเรียบร้อยแล้วก็เขียนภาคขยายของแต่ละบทในเดือนมิถุนายน 2520

ในเดือนมกราคม 2521 สถาบันฯ ได้จัดตั้งสาขาวิชาเกษตรกรรมขึ้น แต่ยังไม่  
 สถานที่เดิมคือสาขาวิชาชีววิทยา ส่วนคณะผู้เขียนบทเรียนก็กระจายอยู่ตามสาขาต่าง ๆ

ในระหว่างวันที่ 19-20 มกราคม 2521 สาขาวิชาเกษตรกรรมได้จัดให้มีการประชุม  
 ปฏิบัติการหัวหน้าฝ่ายวิชาการโรงเรียน วิทยาลัยเกษตรกรรมทั่วประเทศรวมทั้งสิ้นประมาณ  
 30 คน เพื่อร่วมพิจารณาเค้าโครงละเอียดของหลักสูตรวิทยาการเกษตรระดับประกาศนียบัตร  
 วิชาชีพ พร้อมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อที่จะใช้ปรับปรุงเค้าโครงละเอียดให้เหมาะสมยิ่งขึ้น  
 หลังจากนั้นจึงได้แบ่งงานเขียนบทเรียนแต่ละบทให้แต่ละกลุ่มรับผิดชอบเขียนตามแนวเค้าโครง  
 ละเอียดที่ได้จัดทำขึ้น ทั้งเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ และในช่วงนี้ก็มีภาระเขียนบทเรียนที่  
 ร่วมเขียนบทเรียนวิทยาศาสตร์เกษตร ออกเยี่ยมเยียนชมกิจการของวิทยาลัยเกษตรกรรม  
 ตามต่างจังหวัดที่อยู่ใกล้เคียงกับกรุงเทพมหานคร

ลักษณะของหนังสือเรียนที่เขียนในครั้งนี้มีข้อที่ควรนำมากล่าวคือ มีการเขียนทั้งภาค  
 ทฤษฎีและภาคปฏิบัติผสมผสานกันอยู่ในเล่มเดียวกัน ข้อความที่เขียนเป็นเชิงถามให้นักเรียนรู้สึก  
 ใช้ความคิดบางครั้งต้องการคำตอบ บางครั้งเป็นเพียงการกระตุ้นให้คิด และเกิดอยากรู้ต่อไป  
 นอกจากนี้ยังมีกระบวนการเรียนรู้สอดแทรกอยู่ในแต่ละตอนของบทเรียนกล่าวคือ เมื่อต้องการให้  
 เรียนเรื่องใด จะมีการเขียนเป็นการนำเข้าสู่บทเรียน แล้วให้นักเรียนศึกษาเรื่องนั้นจากการ  
 ทดลอง นักเรียนจะต้องหาข้อมูลและจดบันทึกข้อมูลไว้ มีคำถามท้ายการทดลอง เพื่อเป็นแนวทาง  
 ให้นักเรียนได้รู้สึกใช้ข้อมูลที่หามาได้นั้นให้เป็นประโยชน์ในการอภิปรายซักถามและสรุปผลการทดลอง  
 หากกฎเกณฑ์หรือหลักการต่อไป อย่างไรก็ตามในหนังสือเรียนเหล่านั้นยังได้อธิบายเพิ่มเติมถึงกฎ  
 เกณฑ์หรือหลักการ รวมทั้งการให้เนื้อหาเป็นความรู้รวมอยู่ด้วยทุกตอน และในขณะที่เขียนได้  
 มีการเขียนคู่มือการล่องตามเนื้อหาในหนังสือเรียนแต่ละเล่ม โดยเขียนข้อแนะนำ วิธีการล่อง  
 ตัวอย่างผลการทดลอง การตอบคำถามและแบบฝึกหัด รวมทั้งคำแนะนำเพิ่มเติมในหัวข้อต่าง ๆ  
 ไว้เพื่อให้ครูใช้เป็นแนวทางล่อง

ทางสถาบัน กรมอาชีวศึกษาและวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ได้ร่วมกันพิจารณา  
 คัดเลือกวิทยาลัยต่าง ๆ รวม 3 แห่ง ให้เข้าร่วมโครงการดำเนินการล่องวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร  
 ประจำปีการศึกษา 2522 มีรายชื่อ ดังนี้

1. วิทยาลัยเทคโนโลยีวิทยาเขตปทุมธานี
2. วิทยาลัยเกษตรกรรมชลบุรี
3. โรงเรียนเกษตรกรรมสิงห์บุรี

ในวันที่ 22-27 ตุลาคม 2522 ทางสาขาฯ ได้จัดอบรมครูผู้สอนวิทยาลัยศาสตร์เกษตรจากโรงเรียนในโครงการทดลองสอน 3 แห่ง จำนวน 6 คน

ในเดือนพฤศจิกายน ปีเดียวกัน ทางสาขาได้ทดลองสอนหลักสูตรวิทยาลัยศาสตร์เกษตรและได้ออกติดตามผลรวบรวมข้อมูลมาใช้ปรับปรุงเป็นฉบับจริงที่จะประกาศใช้ในปีการศึกษา 2524 ตลอดจนได้เริ่มโครงการดำเนินการสอนวิชาวิทยาลัยศาสตร์เกษตรต่อในปีการศึกษา 2523 หลังจากปรับปรุงแล้วจะได้เริ่มใช้ในปีการศึกษา 2525 (ข่าวสาร สสวท. เมษายน-กรกฎาคม 2522 : 1-7)

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ได้ศึกษาค้นคว้ามาตลอด ไม่พบว่าผู้ใดเคยทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของครูและนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาลัยศาสตร์เกษตร เท่าที่พบส่วนมากเป็นงานวิจัยเรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนวิทยาลัยศาสตร์การติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาลัยศาสตร์ของ สสวท. ของนักเรียนสายอาชีวศึกษา แต่สำหรับรายละเอียดหรืองานวิจัยในเรื่องดังกล่าวข้างต้นเกี่ยวกับโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา อาจกล่าวได้ว่ามีน้อยมาก อาจเป็นเพราะวิทยาลัยเกษตรกรรม ซึ่งสังกัดกรมอาชีวศึกษา ได้รับความนิยมนมากในการเปิดแผนการเรียนวิชาชีพเกษตรกรรม โดยจะต้องเรียนวิชาวิทยาลัยศาสตร์เกษตร ถึงแม้ว่าในปัจจุบัน กระทรวงศึกษาธิการได้มีคำสั่งให้เปิดวิชาชีพเกษตรกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดกรมสามัญศึกษามากขึ้นก็ตาม ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เห็นว่ามีส่วนเกี่ยวข้อง และพอที่จะนำมากล่าวถึงตามลำดับ ดังนี้

#### ผลงานวิจัยในประเทศ

ชนิดรา สิทธิไล (2523 : ง-จ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิทยาลัยศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาลัยศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนมัธยม

ศึกษาตอนปลาย โดยใช้แบบสอบถามครู 109 คน และนักเรียน 558 คน ในโรงเรียนมัธยม  
ศึกษาตอนปลาย เขตกรุงเทพมหานคร พบว่า

1. ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรวิทยาคำาสตร์ของ สสวท. มีความเหมาะสม  
ปานกลาง
2. ความคิดเห็นของครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีต่อหลักสูตรวิทยาคำาสตร์  
ของ สสวท. ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
3. ความคิดเห็นของครูโรงเรียนรัฐบาลและครูโรงเรียนราษฎร์ที่มีต่อหลักสูตรวิทยาคำาสตร์  
ของ สสวท. ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
4. ความคิดเห็นของนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลและนักเรียนโรงเรียนราษฎร์ที่มีต่อหลักสูตร  
วิทยาคำาสตร์ของ สสวท. ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
5. ความคิดเห็นในด้านแบบเรียนในสาขาวิชาเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ปรากฏว่า  
ควรได้รับการปรับปรุงในเรื่องตัวอย่างต่าง ๆ ในแบบเรียนแต่ละบทมีไม่พอเพียง ความคงทน  
ของกระดาษภายในเล่มมีความคงทนน้อย
6. ความคิดเห็นในด้านอุปกรณ์ ครูและนักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ควรได้  
รับการปรับปรุงในเรื่องอุปกรณ์การทดลองไม่คงทน อุปกรณ์ที่ใช้ทำการทดลองมีไม่พอเพียง

สำรูนศรี ทองมาก (2524 : ง-จ) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของครูและนักเรียน  
ของโรงเรียนพณิชยการเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาคำาสตร์ของ สสวท. พบว่า

1. ความคิดเห็นของครูและนักเรียนของโรงเรียนพณิชยการเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาคำาสตร์  
ของ สสวท. ในด้านหลักสูตร แบบเรียน อุปกรณ์การทดลอง การเรียนการสอน ตลอดจน  
การวัดและประเมินผล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. ความคิดเห็นของครูโรงเรียนรัฐบาล และครูโรงเรียนราษฎร์เกี่ยวกับหลักสูตร  
วิทยาคำาสตร์ของ สสวท. ในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
0.05
3. ความคิดเห็นของนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลและนักเรียนโรงเรียนราษฎร์เกี่ยวกับ  
หลักสูตรวิทยาคำาสตร์ของ สสวท. ในด้านต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
0.05
4. ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรวิทยาคำาสตร์ของ สสวท. เป็นหลักสูตรที่มี  
ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง



อุบล เลี้ยววาริน (2524 : 4) ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของครูและนักเรียน

เกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า

1. ครูและนักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกันว่า หลักสูตรชีววิทยาลงเสริมให้ผู้เรียนได้คิดค้นด้วยตนเอง เป็นคนมีเหตุผลและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
2. เนื้อหาหลักสูตรน่าสนใจ ทันทสมัย เป็นลำดับต่อเนื่อง และเหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน
3. ปัญหาสำคัญในการนำหลักสูตรไปใช้ ได้แก่ การขาดแคลนหนังสือและวารสารสำหรับอ่านประกอบบทเรียน ปัญหาที่พบรองลงมาได้แก่การขาดแคลนตัวอย่างสิ่งมีชีวิต โสตทัศนูปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ งบประมาณ ทักษะในการสร้างข้อสอบวัดทักษะขบวนการทางวิทยาศาสตร์ การให้คะแนนภาคปฏิบัติ และการนำวิธีสืบสวนสอบสวนมาใช้ในการสอน
4. สภาพการเรียนการสอนในห้องเรียน อาจารย์ส่วนใหญ่สอนด้วยวิธีบรรยายมากกว่าวิธีสืบสวนสอบสวน มีการใช้โสตทัศนูปกรณ์ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการทดลองและคิดค้นด้วยตนเอง
5. ในด้านการวัดผล อาจารย์ส่วนใหญ่วัดผลด้วยการเน้นการสอบ ด้านความรู้ภาคทฤษฎีและการเข้าชั้นเรียนของนักเรียน ข้อสอบวัดความจำเป็นส่วนใหญ่

จากการติดตามผลของสาขาวิจัยและประเมินผล สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2525 : 1-8) เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สายอาชีวศึกษาระดับ ปวช. ปีการศึกษา 2524 ทั่วประเทศกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นผู้บริหารจำนวน 101 ท่าน อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับ ปวช. ปีที่ 1 จำนวน 101 ท่าน และนักเรียนระดับ ปวช. ปีที่ 1 จำนวน 101 คน พบว่าผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน และนักเรียนมีความเห็นต่อหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ดังนี้

1. ผู้บริหารทุกคนมีทัศนคติที่ดีต่อหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์สายอาชีวศึกษา โดยมีความเห็นสอดคล้องกันว่าหลักสูตรดังกล่าวน่าสนใจ มีความสำคัญ มีประโยชน์ ควรให้การสนับสนุนมีคุณค่า

มีสาระ คุ่มค่า และทันสมัยตามลำดับ

2. อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์แต่ละรายวิชาทุกคนมีทัศนคติที่ดีต่อหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ล่ายอาชีวศึกษาของ สลวท. ในรายวิชาที่ตนสอน โดยมีความเห็นสอดคล้องกันว่าหลักสูตรดังกล่าวควรให้การสนับสนุน มีคุณค่า มีประโยชน์ มีความสำคัญ ทันสมัยและมีสาระตามลำดับ
3. นักเรียนทุกคนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ล่ายอาชีวศึกษาของ สลวท. ในรายวิชาที่ตนเรียน โดยมีความเห็นสอดคล้องกันว่าวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีค่าควรแก่การศึกษา มีประโยชน์ ทำให้มนุษย์มีเหตุผลมากขึ้น ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทันสมัย และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามลำดับ
4. ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ๕ วิชา ในด้านหนังสือเรียน คู่มือครูและอุปกรณ์การสอน อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนในด้านกระบวนการเรียนการสอนอยู่ในระดับดี
5. ความคิดเห็นของนักเรียนต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ๕ วิชา อยู่ในระดับดี
6. การติดตามผลโดยการเยี่ยมโรงเรียนของคณะวิทยากรจาก สลวท. สรุปสภาพการให้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ล่ายอาชีวศึกษาของ สลวท. จากความคิดเห็นของผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ดังนี้

6.1 อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่เห็นว่าหลักสูตร สลวท. เป็นหลักสูตรที่มีเนื้อหาเหมาะสมและสอดคล้องกับวิชาชีพที่นักเรียนเรียนได้เป็นอย่างดี นำไปใช้เป็นวิชาพื้นฐานได้ มีเนื้อหาสนใจ และเร่งเร้าความสนใจของนักเรียน เป็นหลักสูตรที่ใช้สอนประสานกลมกลืนระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติการทำให้นักเรียนสนใจ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

6.2 เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่เหมาะสมดี และสามารถใช้เป็นพื้นฐานการเรียนวิชาชีพได้ แต่บางเรื่องในบางรายวิชาเกินไปสำหรับนักเรียน เพราะนักเรียนมีพื้นฐานความรู้ต่ำ ทำให้นักเรียนไม่สนใจเท่าที่ควร

6.3 เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่น้อยเกินไป บางโรงเรียนครูได้ค้นคว้าหาความรู้มาสอนเพิ่มเติมอีก บางท่านก็เห็นว่าเนื้อหาเกินไปไม่เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดให้ เพราะต้องเสียเวลาในการทดลองมาก แบบฝึกหัดน้อยเกินไป



6.4 ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับวิธีการสอนตามที่ สล่าวท. เสนอแนะและใช้ได้ผลดี แต่ก็มีปัญหาในเรื่องโรงเรียนไม่มีอุปกรณ์และไม่มีเวลาพอ จำนวนนักเรียนในห้องมีมาก นักเรียนไม่ค่อยตอบคำถาม และไม่สามารรถสรุปผลการทดลองได้ ครูผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ได้ผ่านการอบรมและได้รับคู่มือการสอน แบบเรียนต่าง ๆ ข้ำสิ่งทำให้การสอนไม่ไป ตามวัตถุประสงค์

6.5 คู่มือครูของ สล่าวท. เป็นประโยชน์ต่ออาจารย์ผู้สอนมากโดยเฉพาะผู้ที่ไม่เคยผ่านการอบรม ทำให้ครูเตรียมการสอนได้สะดวกขึ้น แต่ควรจะได้เพิ่มเติมรายละเอียดให้มากขึ้น คำอธิบายการสอนมีน้อยเกินไป บางตอนอ่านแล้วไม่เข้าใจและไม่ชัดเจน

6.6 อาจารย์ผู้สอนส่วนมากไม่ได้ประดิษฐ์อุปกรณ์ทดแทน แต่บางโรงเรียนมีการประดิษฐ์บ้าง เพราะคิดว่ามีประสิทธิภาพดีกว่าและราคาถูกกว่าบางโรงเรียนได้ซื้อตัวอย่างมาและประดิษฐ์เพิ่มเติม และสรรหาอุปกรณ์ที่ใกล้เคียงมาใช้ทดแทนบ้าง

ไพฑูริย์ ปัดทวิงกูร (2526 : เนื้อความย่อ) ได้ทำการวิเคราะห์แบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ประเภทวิชาเกษตรกรรม ซึ่งจัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กลุ่มประชากรเป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร 1 (สว.101) ในสถานศึกษาวิชาชีพเกษตรกรรมที่สังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา และอาจารย์ในสังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ทั่วประเทศจำนวน 44 ท่าน ผลการวิจัยพบว่าแบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร 1 (สว.101) มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ครบทั้ง 13 ทักษะ เป็นทักษะเบื้องต้นร้อยละ 78.06 ของทักษะทั้งหมด และทักษะขั้นผลสัมผลร้อยละ 21.94 ของทักษะทั้งหมด ทักษะที่ปรากฏมากที่สุดคือทักษะการสังเกตคิดเป็นร้อยละ 27.68 ของทักษะทั้งหมด ส่วนทักษะการพยากรณ์มีน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 0.50 ของทักษะทั้งหมด ส่วนในด้านคุณลักษณะของแบบเรียนพบว่า เนื้อหาล้อตคล้องตามความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาเกษตรกรรม ส่วนประกอบของแบบเรียนส่วนมากดีแล้ว แต่ควรปรับปรุงด้านคุณภาพของกระดาษ ปกหนังสือ ภาพประกอบ แบบฝึกหัด การทดลองบางบท และภาคผนวก

จากการศึกษาของล่าชาวิสัยและประเมินผล สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2524 : บทคัดย่อ, 42-43) เกี่ยวกับความคิดเห็นของครูและนักเรียนในโครงการดำเนินการลอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์สายอาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ตัวอย่างประชากรเป็นผู้บริหารจำนวน 18 ท่าน อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 24 ท่าน อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 22 ท่าน และนักเรียนจำนวน 1316 คน โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดนี้ อยู่ในโรงเรียนในโครงการดำเนินการลอนสายอาชีวศึกษาของสถาบัน ปีการศึกษา 2522 และ 2523 จำนวน 18 โรงเรียน พบว่า

1. ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สายอาชีวศึกษา อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างไปในทางดี โดยที่ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนของนักเรียนสาขาเกษตรกรรมและศิลปหัตถกรรม เป็นไปในทางดีกว่าของสาขาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมและสาขาช่างอุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ส่วนสาขาอื่น ๆ นอกนี้ไม่พบว่ามี ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม
2. ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สายอาชีวศึกษา อยู่ในระดับดี โดยที่ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนของนักเรียนสาขาเกษตรกรรม และศิลปหัตถกรรมเป็นไปในทางดีกว่าของสาขาช่างอุตสาหกรรม และสาขาเกษตรกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ส่วนสาขาช่างอุตสาหกรรม และสาขาเกษตรกรรมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ทักษะคิดของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์และอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อหลักสูตร ส่วท. สายอาชีวศึกษาเป็นไปในทางดี และมีทักษะคิดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. ทักษะคิดของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ และอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ของแต่ละสาขาวิชาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยที่ทักษะคิดของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ และอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ของสาขาเกษตรกรรมและศิลปหัตถกรรมมีค่าสูงกว่าของสาขาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมและสาขาช่างอุตสาหกรรมที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ส่วนสาขาอื่น ๆ นอกนี้ไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม

จากการศึกษาของล่าชาวิสัยและประเมินผล ส่สถาบันส่งเสริมการล่อนวิทยาคำส่ตรและ เทคโนโลยี (2524 : บทค้ดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนบางประการของนักเรียน อาชีวศึกษาาระดับ ปว.ช. โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาว่าหลักสูตรระดับอาชีวศึกษา (ปว.ช.) ที่ ส่ล่วท. ได้พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดผลบางประการซึ่งได้แก่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการทางวิทยาคำส่ตร ทักษะกระบวนการทางวิทยาคำส่ตร และทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาคำส่ตรหรือไม่ และเปรียบเทียบผลดังกล่าวระหว่างนักเรียนหลักสูตร ส่ล่วท. กับนักเรียนหลักสูตรเดิม กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนอาชีวศึกษาาระดับ ปว.ช. ที่ใช้หลักสูตร เดิมและหลักสูตร ส่ล่วท. ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2522 และชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2523 จำนวน 1186 คน จากล่าชาวิชาเกษตรกรรม ฆ่างอุตสาหกรรมและคหกรรม นักเรียนหลักสูตรส่ล่วท. มีจำนวน 598 คน จาก 11 โรงเรียน ส่วนนักเรียนหลักสูตรเดิมมี 589 คน จาก 11 โรงเรียน การวิสัยครั้งนี้พบว่า

1. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการทางวิทยาคำส่ตรของนักเรียน หลักสูตร ส่ล่วท. สูงกว่านักเรียนหลักสูตรเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาคำส่ตร ซึ่งมี 4 ด้านคือ การจัดกระทำกับข้อมูล การแปลความหมายของข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน และการออกแบบการทดลอง เมื่อพิจารณาโดย ส่วนรวมปรากฏว่านักเรียนหลักสูตร ส่ล่วท. ในล่าชาวิชาเกษตรกรรม และฆ่างอุตสาหกรรม ยกเว้นล่าชาคหกรรม มีทักษะกระบวนการทางวิทยาคำส่ตรทั้ง 4 ด้านสูงกว่านักเรียนหลักสูตรเดิม

3. ทัศนคติที่มี ต่อวิชาวิทยาคำส่ตรของนักเรียนหลักสูตร ส่ล่วท. สูงกว่านักเรียน หลักสูตรเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ล่าชาวิสัยและประเมินผล ส่สถาบันส่งเสริมการล่อนวิทยาคำส่ตรและเทคโนโลยี (2524 : บทค้ดย่อ , 7) ได้ทำการวิสัยเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูผู้ล่อนเกี่ยวกับคุณลักษณะทาง การเรียนของนักเรียนล่าอาชีวศึกษาาระดับ ปวช. ที่เรียนวิชาคณิตคำส่ตรและวิทยาคำส่ตรหลักสูตร ส่ล่วท. และหลักสูตรเดิม กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นอาจารย์ผู้ล่อนวิชาคณิตคำส่ตร จำนวน 24 ท่าน อาจารย์ผู้ล่อนวิชาวิทยาคำส่ตร จำนวน 22 ท่าน ซึ่งอยู่ในโครงการดำเนินการล่อน ของ ส่ล่วท. ปีการศึกษา 2522 และ 2523 จำนวน 18 ท่าน โดยใช้แบบล่อบถามคุณลักษณะทาง

การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์และ วิชาศาสตร์หลักสูตร ส่วท. มีคุณลักษณะทางการเรียนรู้อื่นสูงกว่านักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาศาสตร์หลักสูตร เดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ทุกสาขาวิชา ยกเว้นสาขาวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ไม่พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อ พิจารณาผลการตอบแบบสอบถามเป็นรายข้อ พบว่านักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตรกรรม หลักสูตร ส่วท. มีคุณลักษณะทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลักสูตร เดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ในเรื่องต่อไปนี้เป็นความสามารถในการแก้ ปัญหาด้วยตนเอง ความสามารถในการถามปัญหาและเสนอความคิดเห็น ความสามารถในการ อภิปรายปัญหา และความสามารถในการสรุปปัญหา ข้ออื่นนอกจากนี้ไม่พบว่ามีความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญ

เยาวลักษณ์ รงค์พันธุ์ (2517 : 24-25) ได้สำรวจปัญหาการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกวิทยาศาสตร์ โรงเรียนศรีราชาสมุทร สังหวัดสมุทรสงคราม ปีการศึกษา 2517 พบว่านักเรียนส่วนมากมีความเห็นว่าเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์มีมากและยากไป นำวิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้น้อยแบบเรียนมีรูปภาพ ประกอบน้อย อ่านแล้วเข้าใจยาก ส่วนในด้านปัญหาเกี่ยวกับวิธีการเรียนอุปกรณ์และการทดลอง ในห้องปฏิบัติการมีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่ลดงานในช่วงเวลาวิทยาศาสตร์ไม่ค่อยทัน ไม่ได้ทำการ ทดลองบ่อยนัก อุปกรณ์การทดลองมีน้อย

วิไล วัฒนดำรงกิจ (2518 : หน้า จ) ได้สำรวจความสนใจของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนปลายต่อวัสดุการศึกษา ประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ปรากฏผลดังนี้ ครู วิทยาศาสตร์ส่วนมากเห็นว่าภาระงานเอาวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนการสอนวิชานั้น จำเป็นมาก เพราะทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานและสนใจการเรียนมากขึ้น นักเรียนส่วนใหญ่ สนใจวัสดุการศึกษาประกอบการเรียนวิชาเคมี และชีววิทยามากกว่าสาขาอื่น ผลจากการใช้ วัสดุดังกล่าวทำให้เด็กเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น สามารถอภิปรายและตอบคำถามเรื่องที่เกี่ยวข้อง ได้ในขณะที่เดียวกันมีความรู้และได้คะแนนดีขึ้น กิจกรรมที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนก็คือให้ทดลอง

การทำแบบฝึกหัด และการใช้ของตัวอย่าง เป็นต้น นักเรียนใช้วัสดุการศึกษาประกอบการเรียน วิชาคำสตร์ เพราะมีความสนใจและเห็นว่าวิชานี้มีผลในการเรียนต่อขั้นสูงขึ้นไปโดยการแนะนำ จากครูผู้สอน

นางสัทภณี จำปาเทศ (2522 ; ง-จ) ได้ทำการวิจัย เรื่องปัญหาและความต้องการ สื่อการสอนวิชาชีววิทยาสำหรับหลักสูตรสถาปนาลงเสริมการสอนวิชาคำสตร์และเทคโนโลยีใน

โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายใน เขตกรุงเทพมหานคร ปรากฏผลดังนี้

1. ครูมีครูมีปัญหาในด้านความรู้เพิ่มเติม แนวทางตั้งคำถาม หนังสืออ่านเพิ่มเติม และเทคนิคในการใช้อุปกรณ์ที่ ศัพท์ปริมาณน้อยเกินไป
2. หนังสือแบบเรียนมีปัญหาในด้านเนื้อหาไม่ตรงความสนใจของนักเรียน ขั้วข้อสรุปไม่ชัดเจน อธิบายวกวนไม่เป็นลำดับ การทดลองและแบบฝึกหัดมีปริมาณ และการจัดแบ่งไม่เหมาะสม และไม่น่าสนใจเพราะง่ายเกินไป และไม่บอกจุดมุ่งหมายของการทดลอง
3. ปัญหาด้านสื่อการสอน คือจำนวนอุปกรณ์ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนและเนื้อหา ผู้สอนไม่ค่อยใช้เครื่องมือ โสตทัศนูปกรณ์ เพราะโรงเรียนไม่มีเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ และเบิกเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ลำบาก
4. ครูต้องการให้ครูมีครูอำนวยความสะดวกในด้านเนื้อหา การตั้งคำถาม ภาษา และการอธิบายเหตุผล อุปกรณ์สัดแทน และเทคนิคในการทดลอง
5. ครูและนักเรียนต้องการให้ปรับปรุงหนังสือเรียนให้มีเนื้อหาและกิจกรรมเหมาะสม และมีการจัดแบ่งเนื้อหาและกิจกรรมให้สมดุลย์ในแบบเรียนชีววิทยาทั้ง 4 เล่ม
6. อุปกรณ์การทดลองเฉพาะมีคุณภาพ และประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง

พินิจ วรณัฒเวชศิลป์ (2522 : จ) ได้ทำการศึกษาปัญหาการเตรียมการสอนวิชาเคมี ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ตัวอย่างประชากร ซึ่งเป็นอาจารย์ ที่สอนวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 25 คน และนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 380 คน ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมีมีในระดับน้อยได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดชั่วโมงสอน ปัญหาเกี่ยวกับสนับสนุนให้ครูได้รับความรู้เพิ่มเติม ปัญหาเกี่ยวกับแบบเรียนในเรื่องความถูกต้องของการให้คำนิยาม คำศัพท์ต่าง ๆ การให้ทฤษฎี และสูตรต่าง ๆ ปัญหาในด้าน การอธิบายวิธีการทดลองกับนักเรียน

2. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมีมีในระดับปานกลาง ได้แก่ปัญหาเกี่ยวกับความร่วมมือของฝ่ายบริหารในการจัดสรรงบประมาณที่ทางโรงเรียนจัดให้กับรายวิชาเคมี ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเคมี ปัญหาเกี่ยวกับความสามารถของครูในการปฏิบัติการทดลอง ปัญหาเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลวิชาเคมี
3. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมี มีในระดับค่อนข้างมากได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับแบบเรียนในเรื่องความชัดเจนของคำอธิบาย
4. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมีและนักเรียนในระดับมากได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการสอนวิชาเคมีในเรื่องหลักการคำนวณเคมี
5. ปัญหาที่ครูสอนวิชาเคมีและนักเรียนมีในระดับมากที่สุด ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการเขียนลំการเคมี
6. ปัญหาเกี่ยวกับเอกสารประกอบการสอน ครูส่วนมากเห็นว่าเอกสารประกอบการสอนยังไม่เพียงพอ และไม่ทันสมัย
7. ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่ามอุปกรณ์การสอนดีแล้ว และนักเรียนส่วนมากเห็นว่ามีโอกาสได้ทำการทดลองในการเรียนวิชาเคมี
8. ด้านความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับวิชาเคมี นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจถึงคุณค่าและความสัมพันธ์ของวิชาเคมีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และความสำคัญในการทดลอง

อลิศรา ศิริศรี (2521 : ง-จ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการผลิตและการใช้ครุวิทยาค่าสตร์ระดับมัธยมศึกษา ปรากฏผลดังนี้

1. ผู้บริหารและหัวหน้าสายวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าครุวิทยาค่าสตร์ควรได้รับวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาตรีในสายวิชาเอกวิทยาศาสตร์ ควรสามารถสอนวิทยาศาสตร์ได้ทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลายและสามารถสอนวิชาอื่น นอกจากวิชาวิทยาศาสตร์ได้
2. ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าครุวิทยาค่าสตร์ควรมีพื้นฐานความรู้ในวิชาหลักผู้สตร์และการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา วิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา วิชาวิธีสอน และวิชาการใช้วัสดุอุปกรณ์การสอน แต่หัวหน้าสายวิชามีความเห็นว่า ครุวิทยาค่าสตร์ควรมีพื้นฐานความรู้ในวิชาเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ วิชาการใช้วัสดุ อุปกรณ์การสอน และวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา

3. ในการสอน ครูส่วนใหญ่ใช้วิธีการทดลองและการสำนึกให้นักเรียนดู และส่วนใหญ่จะเน้นที่ความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชา

นิยม ศรินพรรัตน์ และ สุรัชชัย ลุพิคุปต์ (2521 : 52-57) ได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อการจัดการการศึกษาเกษตรกรรม ปรากฏผลการศึกษาดังนี้คือ

1. ผู้ปกครองส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 75 ต้องการให้บุตรหลานเรียนสายอาชีพ
2. การสอนการเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ควรเน้นทางด้านสายวิชาอาชีพมากกว่าสายวิชาสามัญ
3. การจัดการสอนการเรียนวิชาอาชีพเกษตรกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นการเหมาะสมอย่างยิ่ง
4. สาเหตุที่ทำให้การจัดการศึกษาเกษตรกรรมไม่เจริญก้าวหน้านั้นมีอยู่หลายประการ เช่น รัฐบาลไม่ส่งเสริมอย่างจริงจัง การจัดการวางแผนของรัฐบาลไม่ดีพอ นักเรียนและผู้ปกครองไม่สนใจเท่าที่ควร และรัฐบาล ไม่สนับสนุนด้านงบประมาณ เป็นต้น

ทิพย์วรรณี สนะพันธุ์ (2524 : เนื้อความย่อ) ได้ศึกษาสภาพการจัดการสอนการเรียนวิชาเกษตรกรรม ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 8 ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาอาชีพเกษตร จำนวน 360คน ส่วนมากชอบเรียนวิชาเกษตรกรรม โดยนักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งต้องการศึกษาต่อทางเกษตรหลังจากจบการศึกษาแล้ว

พรพิมพ์ พิพัทธ์ลุชกิจ (2525 : เนื้อความย่อ) ได้ทำการศึกษาสภาพการจัดการสอนการเรียนวิชาเกษตรกรรมระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 6 ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 315 คน ที่เรียนวิชาเกษตรกรรม ส่วนมากชอบเรียนวิชาเกษตรกรรม โดยนักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งต้องการศึกษาต่อทางเกษตรหลังจากจบการศึกษาแล้ว

วรรณภา แก้วเมืองเพชร (252.6 : เนื้อความย่อ) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการศึกษา เกษตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดชุมพร จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 292 คน พบว่า

1. เจตคติของนักเรียนต่อการเกษตรของจังหวัดชุมพร นักเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการเกษตรมีความสำคัญต่อการพัฒนาจังหวัดชุมพร ทั้งในปัจจุบัน และอนาคตเป็นอย่างยิ่ง แต่เมื่อเข้าศึกษาแล้วพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ศึกษาในระดับปานกลาง จึงควรรหาทางแก้ไขต่อไป
2. ปัญหาเรื่องสถานที่ และอุปกรณ์การล่อน พบว่ายังไม่เพียงพอ ผู้ล่อนมักใช้วิธีบรรยายเป็นหลัก
3. นักเรียนส่วนใหญ่ต้องการประกอบอาชีพรับราชการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและอาชีพส่วนตัวทางด้านทางเกษตรหรือเกี่ยวข้องกับการเกษตร
4. นักเรียนส่วนใหญ่ต้องการศึกษาต่อในสาขาวิชาชีวเกษตร และต้องการเข้าศึกษาในวิทยาลัยเกษตรกรรมมากที่สุด

#### ผลงานวิจัยในต่างประเทศ

โซ่ การ์กโบ โมโมรี (So Kargbo Momorie 1980 : 5288-9A) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบทบาทของครูเกษตรในโรงเรียนมัธยมศึกษา Sierra Leone กลุ่มตัวอย่างเป็นครูเกษตร 65 คน ส่วนใหญ่จะมาจากโรงเรียนมัธยมศึกษาที่สำคัญต่าง ๆ ทั่วประเทศจำนวน 56 โรงเรียน ได้ดำเนินการวิจัยโดยการสำรวจด้วยวิธีสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายน 1978 ผลการสำรวจพบว่า

1. ครูประมาณ 51% มีความเห็นว่าเงินเดือนที่ได้รับน้อยเกินไป
2. ครูประมาณ 85% มีความเห็นว่าพวกเขาไม่ได้รับความก้าวหน้าทางวิทยาค่าสตร์
3. ครูประมาณ 74% ไม่เห็นด้วยกับรูปแบบการบริหารที่เป็นอยู่
4. ครูประมาณ 75% มีความเห็นว่าโรงเรียนไม่ค่อยมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับเมืองใหญ่ ๆ
5. ครูประมาณ 88% กล่าวว่าไม่มีห้องปฏิบัติการสำหรับวิจัยหรือทดลองเกี่ยวกับ

เรื่องดิน

6. ประมาณ 62% กล่าวว่ายังไม่มีห้องปฏิบัติวิทยาค่าสตร์สำหรับทดลองสัตว์ ส่วนครูอีก 38% กล่าวว่าไม่มีห้องปฏิบัติการวิทยาค่าสตร์สำหรับทดลองสัตว์ แต่ก็ยังมีไม่เพียงพอ





7. ประมาณ 71% เห็นว่ามีโล่ตห้ค้บค้บค้บ แต่ก็มีไม่เพียงพอ
8. ประมาณ 92% มีความคิดเห็นว่ามีเครื่องมือทางด้านเกษตรชนิดต่าง ๆ แต่ก็ยังมีไม่เพียงพอที่จะใช้ในงานด้านเกษตรกรรม

นอกจากนี้แล้วยังให้ความคิดเห็นว่ ครูเกษตรนั้นต้องการความสนับสนุนจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษา และส่ารารณชนท้ว ๆ ไป

ท้คเคออร์ ซอนนลี่ วิลลี่ (Tucker Sonny Willie 1981 : 313) ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการการเกษตร เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมวิชาค้บค้บค้บ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา Sierra Leone โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โปรแกรมวิชาค้บค้บค้บ ในส่ภาพปัจจุบัน และห้องปฏิบัติการทางเกษตร
2. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาตลอดจนรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากการทำงานในห้องปฏิบัติการเกษตร

กลุ่มตัวอย่างประชากรได้แก่ โรงเรียนเกษตรกรรมระดับมัธยม 45 โรงเรียนจากโรงเรียนเกษตรกรรมทั้งหมด 85 โรงเรียน ใน Sierra Leone เป็นผู้บริหารโรงเรียน 45 คน ครูสอนวิชาค้บค้บค้บ 100 คน นักเรียน 428 คน และส่ิมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในกระทรวงเกษตร 5 คน กับเจ้าหน้าที่ในกระทรวงศึกษา 1 คน ปรากฏผลดังนี้

1. ส่วนใหญ่แล้วมีความคิดเห็นว่โปรแกรมเกษตรได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางค้บค้บ รวมถึงโรงเรียนที่ไม่ได้เปิดสอนโปรแกรมเกษตร
2. ร้อยละ 46.7 ให้ความเห็นว่โปรแกรมวิชาค้บค้บค้บที่โรงเรียนเปิดสอนจะมีความสัมพันธ์และร่วมกันเกี่ยวกับการจำหน่ายอาหารกลางวันของโรงเรียน
3. ร้อยละ 76 ให้ความเห็นว่โปรแกรมวิชาค้บค้บค้บตั้งขึ้นช่วง ค.ศ. 1968-1977
4. ครูเกษตรกรรมร้อยละ 28.0 ได้รับการฝึกอบรมจากมหาวิทยาลัย Njala และวิทยาลัยครู Milton Margai

5. ครูที่ทำการสอนวิทยาศาสตร์เกษตร โดยเฉลี่ยแล้วมีชั่วโมงสอน 4.1 คาบต่อสัปดาห์ โดย 1 คาบใช้เวลาสอน 39.3 นาที
6. ครูวิทยาศาสตร์เกษตรร้อยละ 82 ไม่ได้ทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สายสามัญ
7. นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าได้เรียนทฤษฎีและฝึกภาคปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในโรงเรียนมัธยม ประมาณ 4.2 ปี
8. ขนาดของแปลงสนามที่ใช้ในการเกษตรของโรงเรียนโดยเฉลี่ย 5.0 เอเคอร์
9. พืชผลที่ปลูกมากได้แก่ ข้าวโพด ข้าวเจ้า ถั่ว แครอท ลม สับปะรด กล้วย มะม่วง มะละกอ องุ่น แตงโม
10. สัตว์ที่เลี้ยงมากได้แก่ หมู เป็ด ไก่
11. การจัดการทางด้านเกษตรกรรมในโรงเรียนมีปัญหาซึ่งไม่ได้ผลเท่าที่ควร

เนื่องจากขาดปัจจัยที่สำคัญดังนี้

- ก. เงินทุน
- ข. วัสดุดิบ
- ค. ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านเกษตรกรรม
- ง. อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ
- จ. แหล่งน้ำ
- ฉ. แรงงาน
- ช. รั้วที่กั้นบริเวณสนาม
- ซ. ที่เก็บของ

12. ผู้บริหารและนักเรียนมีความคิดเห็นแตกต่างกันเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนโปรแกรมวิทยาศาสตร์ เกษตรและจุดประสงค์ของการใช้ห้องปฏิบัติการทางการเกษตร

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าผลงานการวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของครูและนักเรียนในด้านหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์เกษตรของ สสวท. ในโรงเรียนสายสามัญที่เปิดสอนแผนการเรียนวิชาชีวเกษตรกรรมในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยตรงนั้น ยังไม่มีผู้ใดศึกษาวิจัยไว้เลย มีแต่งานวิจัยที่เห็นว่ามีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับเรื่องนี้เพียงเรื่องเดียว คือ

งานวิจัยของสาขาวิจัยและประเมินผลของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง  
เกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตรก็จริง แต่เป็นการสำรวจความ  
คิดเห็นของครูและนักเรียนสายอาชีวศึกษา (ระดับ ปวช.) เท่านั้น ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุสำคัญ  
ประการหนึ่งที่ทำให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ โดยมุ่งศึกษาความคิดเห็นของครูและ  
นักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ที่เปิดแผนการเรียนวิชาชีวเกษตรกรรมที่มีต่อหลักสูตร  
วิทยาศาสตร์เกษตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย