

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

#### ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “สาระทางด้านการเกษตรเรื่องพืชที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร” นี้ เพื่อให้ตอบวัตถุประสงค์ และการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ตามความมุ่งหวัง ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูล โดยนำเสนอผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะเพื่อให้สอดคล้องกับวิธีการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสาระทางด้านการเกษตรเรื่องพืช ที่สำคัญและเหมาะสมสำหรับ ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร

ระยะที่ 2 ศึกษาการนำเนื้อหาสาระด้านการเกษตรเฉพาะเรื่องพืชไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละระยะ ในแต่ละขั้นตอนตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**ระยะที่ 1 ศึกษาสาระสำคัญทางด้านการเกษตรเฉพาะเรื่องพืชที่สำคัญและเหมาะสมสำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร**

#### ขั้นตอนแรก : สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้เริ่มต้นสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง มาตั้งแต่วันที่ 23 ธันวาคม 2547 เป็นต้นไป จนถึงวันที่ 29 พฤษภาคม 2548 โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรแกนนำระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3 หลักการ จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้วิชาเกษตร ความจำเป็นและเหมาะสมที่โรงเรียนควรมีการสร้าง และพัฒนาหลักสูตรของตนเอง และประเด็นที่สำคัญที่สุดคือความสำคัญและเหมาะสมของเนื้อหา สาระวิชาเกษตรที่ควรจัดให้นักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ได้เรียนรู้ในเรื่องเหล่านี้

การจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในช่วงชั้นที่ 3 การดำรงชีวิตและครอบครัว กำหนดไว้ให้เป็น 1 ใน 5 สาระ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ต้องเรียนรู้เรื่อง งานเกษตร งานบ้าน งานประดิษฐ์ งานธุรกิจ งานช่าง งานออกแบบและเทคโนโลยี และงานเทคโนโลยีสารสนเทศ และสำหรับงานเกษตรจัดเป็นงานหนึ่งในกลุ่มนี้ที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันซึ่งประกอบด้วย การปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ กระบวนการผลิต และการจัดการผลผลิต มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเพิ่มผลผลิต ปลูกฝังความรับผิดชอบ ขยัน อดทน การอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

และการเรียนรู้ในช่วงชั้นที่ 3 (เทียบเท่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ของหลักสูตรเก่า) ถือว่ามีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นช่วงสุดท้ายของการเรียนในภาคบังคับ หลักสูตรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสำรวจความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และพัฒนาบุคลิกภาพ ของตนเอง รวมทั้งการพัฒนาความสามารถ ทักษะพื้นฐานด้านการเรียนรู้ และทักษะในการดำเนินชีวิต ให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเสริมสร้างสุขภาพส่วนตนและชุมชน มีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนการนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาเกษตร จำนวน 30 คน เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้านการเกษตรตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ในระดับช่วงชั้นที่ 3 หรือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม. 1 - ม. 3) นั้น ทั้งหมดต่างให้ความเห็นด้วยกับหลักการ และจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่ควรจัดให้ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เข้าไปสำรวจอาชีพ ให้รู้จักอาชีพหลายๆ อาชีพ เรียนเพื่อให้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เป็นการปลูกฝังทำให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพและรู้ว่าตนเองควรจะเตรียมการหรือเลือกศึกษาต่อให้สูงขึ้นเพื่อประกอบอาชีพได้ในอนาคต

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่านักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร เมื่อเรียนจบการศึกษาภาคบังคับแล้วส่วนใหญ่เกือบจะเรียนต่อให้สูงขึ้นในช่วงชั้นที่ 4 โดยยังไม่ออกไปประกอบอาชีพ และคาดว่าเมื่อเรียนจบในช่วงชั้นที่ 4 แล้วก็จะศึกษาต่อไปอีกในระดับอุดมศึกษายานสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นอย่างต่ำ ทั้งนี้เพราะผู้คนในเมืองเป็นชนชั้นกลางจนถึงสูงชีวิตความเป็นอยู่ต้องมีการแข่งขันกันทั้งในทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง มีความเชื่อว่าการได้เรียนจบการศึกษาในระดับสูงเท่านั้นจึงจะอยู่รอดในสังคมเมืองได้

ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมีความเห็นด้วยกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยเฉพาะใน มาตราที่ 24 และมาตราที่ 27 ที่กำหนดช่องทางให้มีการปรับปรุงสาระต่างๆ ให้มีความสอดคล้องกับหลักการ จุดมุ่งหมาย และโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งตามนัยนี้ สถานศึกษาจึงสามารถพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาขึ้นเองได้ ซึ่งสามารถทำได้ 2 แนวทาง คือ 1) การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น และ 2) การพัฒนาหลักสูตรตามความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของนักเรียน ดังนั้นการศึกษาวิจัยเรื่อง “สาระสำคัญทางด้านการเกษตรในส่วนของเนื้อหาเฉพาะเรื่องพืชที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร” นี้ จึงเป็นสิ่งที่ถูกต้องเพราะจะเป็นแนวทางทำให้สถานศึกษาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงและน่าเชื่อถือในการพัฒนาหลักสูตรของตนเองตามนัยแห่งมาตรา 24 ที่กล่าวถึง

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกับเนื้อหาสาระทางด้านการเกษตรเฉพาะเรื่องพืชที่หลักสูตรแกนกลางระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดให้นักเรียนได้เรียนรู้ไว้อย่างกว้าง ๆ เพื่อให้แต่ละโรงเรียนในแต่ละท้องถิ่นสามารถกำหนด เพิ่มเติมหรือพัฒนาให้เหมาะสมได้ โดยส่วนใหญ่ได้พิจารณาเรื่องนี้ว่าควรดำเนินการในเชิงระบบ (system approach) เพราะระบบนับเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่ส่งผลต่อประสิทธิผลและประสิทธิภาพของทุกงานหรือทุกกิจกรรม การพิจารณาอย่างนี้จะได้ทำให้ครู-อาจารย์ผู้สอน หรือแม้แต่เด็กนักเรียนเกิดความคุ้นเคยและนำเอาเรื่องของระบบมาใช้ในการปฏิบัติงานและในชีวิตประจำวัน ดังนั้นเนื้อหาสาระด้านการเกษตรเฉพาะเรื่องพืชในหลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3 ที่จัดให้เรียนรู้จึงควรประกอบด้วย

1. ปัจจัยนำเข้า (input) ได้แก่ การเตรียมการในเรื่องต่างๆ ที่จำเป็นหรือเกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกพืช
2. กระบวนการ (process) ได้แก่ ขั้นตอน เทคนิควิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการเพาะปลูกพืช หรือเป็นกระบวนการในการผลิตพืช
3. ผลผลิต (output) ได้แก่ ผลสุดท้ายที่เกิดขึ้นจากการเตรียมการและดำเนินการตามกระบวนการผลิต ซึ่งจะดีหรือไม่เพียงใดขึ้นอยู่กับ 2 องค์ประกอบแรก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมด ผู้วิจัยได้จัดจำแนกออกเป็นหมวดหมู่โดยอิงแนวทางในเชิงระบบตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้คือ 1) การเตรียมการก่อนผลิตพืช 2) กระบวนการผลิตพืช และ 3) การจัดการผลผลิตพืช

### การเตรียมการก่อนการผลิตพืช

เนื้อหาสาระที่สำคัญและเหมาะสมที่ควรจัดให้นักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้เรียนรู้ เพื่อการรับรู้ พัฒนาระบวนการคิด สืบหาความสนใจ และความถนัดของตนเอง รวมทั้งให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการนำไปบูรณาการกับบริบทอื่นๆ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 30 คนที่ใช้ในการศึกษา จำนวนเกินกว่าครึ่งหรือเกินร้อยละ 50 มีความเห็นที่สอดคล้องกันว่าควรให้เรียนรู้ในสาระดังต่อไปนี้

1. การจัดระบบ และวางแผนการเพาะปลูกพืช
2. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและออกดอกผลของพืช
3. การเกษตรตามแนวพระราชดำริ หรือเกษตรทฤษฎีใหม่
4. การเกษตรแบบผสมผสานและไร่นาสวนผสม
5. การเตรียมและคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ผักสวนครัว
6. การเตรียมและคัดเลือกพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับที่ปลูกในบริเวณบ้าน
7. การเตรียมและคัดเลือกพันธุ์ไม้ประดับที่ปลูกในบริเวณบ้าน
8. การสร้างเรือนเพาะชำอย่างง่ายในบริเวณบ้าน
9. การเตรียมต้นกล้าพืชด้วยการเพาะเมล็ดในกระบะเพาะ
10. การเตรียมต้นกล้าพืชด้วยการเพาะเมล็ดในภาชนะปลูก
11. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการปักชำ
12. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่ง
13. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการติดตา
14. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการต่อและทาบกิ่ง
15. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการแยกหน่อ
16. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
17. การเตรียมหลุมปลูกพืช
18. การเตรียมดินในแปลงปลูก

19. การเตรียมดินสำหรับปลูกพืชในกระถางหรือภาชนะที่มีขนาดจำกัด
20. ภาชนะและวัสดุที่ใช้เพาะปลูกพืชในบริเวณบ้าน
21. การผสมดินปลูก
22. การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ขยายพันธุ์พืช
23. การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ปลูกพืช
24. การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ให้น้ำพืช
25. การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืช
26. การทำปุ๋ยหมัก
27. การทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือน้ำหมักชีวภาพ
28. การเลือกใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์
29. การผสมปุ๋ย
30. การเตรียมสารเคมีสำหรับใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

### กระบวนการผลิตพืช

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้เสนอเนื้อหาสาระที่สำคัญและเหมาะสมที่ควรจัดให้นักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้เรียนรู้ เกี่ยวกับกระบวนการเพาะปลูกพืช ดังต่อไปนี้ คือ

1. การเพาะถั่วงอก
2. การเพาะเห็ดในตะกร้า
3. การเพาะเห็ดในถุงพลาสติก
4. การปลูกพืชผักสวนครัว
5. การปลูกผักในพื้นที่จำกัด
6. การปลูกผักปลอดสารพิษ
7. การปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน
8. การปลูกไม้ดอกไม้หอมดอกตามกำหนด
9. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด
10. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์มาจากส่วนอื่นๆ ที่ไม่ใช่เมล็ด
11. การปลูกพืชบำรุงดิน
12. การจัดการเรือนเพาะชำ

13. การเขตกรรม
14. การตัดแต่งกิ่งไม้ดอกไม้ประดับ
15. การตัดแต่งกิ่งไม้ผลภายในบริเวณบ้าน
16. การจัดสวน
17. การจัดการดูแลสนามหญ้าในบริเวณบ้าน
18. การประเมินสภาพและแก้ปัญหาของดินที่ใช้ปลูกพืชในบริเวณบ้าน
19. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ให้แก่พืชที่ปลูกในบ้าน
20. การใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่นิยมใช้ให้แก่พืชที่ปลูกในบ้าน
21. การให้น้ำตามลักษณะดินและชนิดของ พืช
22. การป้องกันและกำจัด โรคศัตรูพืชในบ้าน
23. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในบ้าน
24. การอนุรักษ์ดินและน้ำ

### **การจัดการผลผลิตพืช**

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ พบว่าเนื้อหาสาระที่ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่าควรนำมาใช้สอนนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ได้แก่

1. การเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชแต่ละชนิด
2. การแปรรูปผลผลิตพืชด้วยการอบ ตากแห้ง และหมักดอง
3. การทำน้ำผลไม้
4. การทำน้ำเต้าหู้
5. การยืดอายุไม้ดอกภายหลังการเก็บเกี่ยว

### ขั้นตอนที่สอง : การกลั่นกรองความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1

ภายหลังจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาทั้งหมด ตามที่นำเสนอในรอบแรกแล้ว ผู้วิจัยได้กลับไปพบผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านอีกครั้งหนึ่ง เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้สังเคราะห์แล้วมาให้พิจารณาทบทวน และกลั่นกรองอีกครั้งหนึ่ง นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมากกว่าร้อยละ 50 พิจารณาและปรับปรุงใหม่ ซึ่งครั้งแรกมีเนื้อหาสาระที่เสนอไว้ 59 รายการ ส่วนผลการพิจารณาในรอบนี้เหลือเพียง 33 รายการ ดังต่อไปนี้ คือ

**การเตรียมการก่อนการผลิตพืช** จำนวน 14 รายการ ดังนี้

1. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและออกดอกผลของพืชที่ปลูก
2. การจัดระบบ ตำรวจ และวางแผนการปลูกพืชในบริเวณบ้าน
3. การเกษตรแบบเศรษฐกิจพอเพียง
4. การคัดเลือกและเตรียมพันธุ์พืชสำหรับปลูกในบริเวณบ้าน
5. การสร้างเรือนเพาะชำอย่างง่ายในบริเวณบ้าน
6. การเตรียมต้นกล้าพืชด้วยการเพาะเมล็ดในภาชนะที่หาได้ง่าย
7. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการไม่ใช้เมล็ด
8. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
9. การเตรียมพื้นที่และดินสำหรับปลูกพืชในบริเวณบ้าน
10. การเตรียมภาชนะและวัสดุที่ใช้เพาะปลูกพืชในบริเวณบ้าน
11. เครื่องมือ และการใช้เครื่องมือทำการเกษตรในบริเวณบ้าน
12. ปุ๋ยประเภทต่างๆ ที่ใช้กับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน
13. การทำปุ๋ยหมัก
14. การทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือน้ำหมักชีวภาพ

**กระบวนการผลิตพืช** จำนวน 16 รายการ ดังนี้

1. การเพาะถั่วงอก
2. เห็ด และการเพาะเห็ดอย่างง่ายเพื่อใช้เป็นอาหารในครัวเรือน
3. การปลูกพืชผักสวนครัวรั้วกินได้
4. การปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน
5. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในบริเวณบ้าน
6. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด
7. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการที่ไม่ใช่เมล็ด
8. การปลูกพืชบำรุงดิน
9. การจัดการเรือนเพาะชำในบ้าน
10. การเขตกรรม
11. การตัดแต่งกิ่งพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน
12. การจัด คูแอสวนและสนามหญ้าในบริเวณบ้าน
13. หมอดินภายในบริเวณบ้าน
14. การใช้ปุ๋ยประเภทต่างๆ สำหรับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน
15. การให้น้ำตามลักษณะดินและชนิดของ พืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน

## 16. ศัตรูสำคัญของพืชที่ปลูกในบริเวณบ้านและวิธีการป้องกันกำจัด

### การจัดการผลผลิตพืช จำนวน 3 รายการ ดังนี้

1. อายุของพืชผลที่ปลูกภายในบริเวณบ้าน และวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต
2. การแปรรูปผลผลิตพืชอย่างง่ายเพื่อเป็นอาหารและเครื่องดื่มในครัวเรือน
3. การยืดอายุพืชผักผลไม้และไม้ดอกไม้ประดับภายหลังการเก็บเกี่ยว

### ขั้นตอนที่สาม : การถ่วงนกรองความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2

ภายหลังจากนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญครั้งสุดท้าย ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาสังเคราะห์และสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าจำนวน 33 ข้อคำถาม และนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาเป็นครั้งสุดท้าย จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความคิดเห็นมีจำนวนเหลือเพียง 25 คน ซึ่งถือว่ายังมีจำนวนมากเพียงพอที่จะใช้ทำวิจัยตามเทคนิค EDFR ได้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบนี้ด้วยค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ที่ได้แสดงในตารางที่ 1-3 ดังนี้

### ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหาสาระด้านการเตรียมการก่อนการผลิตพืช

รายการ	ค่ามัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับความเหมาะสม
1. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและออกดอกผลของพืชที่ปลูก	4.87	0.52	มากที่สุด
2. การจัดระบบสำรวจและวางแผนการปลูกพืชในบริเวณบ้าน	4.89	0.32	มากที่สุด
3. การเกษตรแบบเศรษฐกิจพอเพียง	4.42	0.61	มาก

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ	ค่ามัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับความเหมาะสม
4. การคัดเลือกและเตรียมพันธุ์พืชสำหรับปลูกในบริเวณบ้าน	4.85	0.46	มากที่สุด
5. การสร้างเรือนเพาะชำอย่างง่ายในบริเวณบ้าน	4.31	0.75	มาก
6. การเตรียมต้นกล้าพืชด้วยการเพาะเมล็ดในภาชนะที่หาได้ง่าย	4.63	0.57	มากที่สุด
7. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการไม่ใช้เมล็ด	4.75	0.54	มากที่สุด
8. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	3.65	1.15	มาก
9. การเตรียมพื้นที่และดินสำหรับปลูกพืชในบริเวณบ้าน	4.86	0.45	มากที่สุด
10. การเตรียมภาชนะและวัสดุที่ใช้เพาะปลูกพืชในบริเวณบ้าน	4.68	0.46	มากที่สุด
11. เครื่องมือ และการใช้เครื่องมือทำการเกษตรในบริเวณบ้าน	3.74	0.82	มาก
12. ปุ๋ยประเภทต่างๆ ที่ใช้กับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน	4.65	0.68	มากที่สุด
13. การทำปุ๋ยหมัก	3.74	0.45	มาก
14. การทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือน้ำหมักชีวภาพ	3.76	0.58	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 25 คน เห็นว่าเนื้อหาสาระที่สำคัญและเหมาะสมในระดับมากถึงมากที่สุดที่ควรนำมาใช้จัดการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียนวิชาเกษตร ในระดับการศึกษาพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร มีจำนวน 14

รายการ และมีจำนวน 8 รายการ ที่มีความเห็นในระดับมากที่สุด (ค่ามัธยฐานสูงกว่า 4.50) สารระ  
ดังกล่าว เรียงตามลำดับได้แก่

1. การจัดระบบ ตำรวจ และวางแผนการปลูกพืชในบริเวณบ้าน
2. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและออกดอกผลของพืชที่ปลูก
3. การเตรียมพื้นที่และดินสำหรับปลูกพืชในบริเวณบ้าน
4. การคัดเลือกและเตรียมพันธุ์พืชสำหรับปลูกในบริเวณบ้าน
5. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการไม่ใช่เมล็ด
6. การเตรียมภาชนะและวัสดุที่ใช้เพาะปลูกพืชในบริเวณบ้าน
7. ปุ๋ยประเภทต่างๆ ที่ใช้กับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน และ
8. การเตรียมต้นกล้าพืชด้วยการเพาะเมล็ดในภาชนะที่หาได้ง่าย

ส่วนรายการที่เหลือมีความเห็นอยู่ในระดับมากทั้งหมด

**ตารางที่ 3** ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหาสาระด้านกระบวนการผลิตพืช

รายการ	ค่ามัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับความเหมาะสม
1. การเพาะถั่วงอก	3.65	0.76	มาก
2. หีด และการเพาะเห็ดอย่างง่ายเพื่อใช้เป็นอาหารในครัวเรือน	3.68	0.64	มาก
3. การปลูกพืชผักสวนครัวรั้วกินได้	4.86	0.45	มากที่สุด
4. การปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน	3.56	1.12	มาก
5. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในบริเวณบ้าน	4.85	0.48	มากที่สุด
6. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด	3.64	0.73	มาก
7. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการที่ไม่ใช้เมล็ด	3.55	0.74	มาก
8. การปลูกพืชบำรุงดิน	3.54	0.82	มาก
9. การจัดการเรือนเพาะชำในบ้าน	3.78	0.64	มาก
10. การเขตกรรม	3.57	0.96	มาก
11. การตัดแต่งกิ่งพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน	4.65	0.58	มากที่สุด
12. การจัด คูแอสวนและสนามหญ้าในบริเวณบ้าน	4.68	0.47	มากที่สุด
13. หมอดินภายในบริเวณบ้าน	3.54	0.89	มาก
14. การใช้ปุ๋ยประเภทต่างๆ สำหรับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน	3.89	0.45	มาก
15. การให้น้ำตามลักษณะดินและชนิดของ พืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน	3.56	0.67	มาก
16. ศัตรูสำคัญของพืชที่ปลูกในบริเวณบ้านและวิธีการป้องกันกำจัด	3.64	0.99	มาก

ตารางที่ 3 แสดงว่าเนื้อหาสาระที่สำคัญและเหมาะสมด้านกระบวนการผลิตพืช ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นในระดับมากถึงมากที่สุดทุกรายการ และมีรายการที่เห็นในระดับมากที่สุดจำนวน 4 รายการ (ค่ามัธยฐานสูงกว่า 4.50) โดยเรียงตามลำดับดังนี้ คือ

1. การปลูกพืชผักสวนครัวรั้วกินได้
2. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในบริเวณบ้าน
3. การจัด คูแฉกสวนและสนามหญ้าในบริเวณบ้าน
4. การตัดแต่งกิ่งพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน

ส่วนรายการที่เหลืออีกนั้น มีความเห็นในระดับมาก

**ตารางที่ 4** ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหาสาระด้านการจัดการผลผลิตพืช

รายการ	ค่ามัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับความเหมาะสม
1. อายุของพืชผลที่ปลูกภายในบริเวณบ้าน และวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต	3.65	0.67	มาก
2. การแปรรูปผลผลิตพืชอย่างง่ายเพื่อเป็นอาหารและเครื่องดืมในครัวเรือน	4.62	0.78	มากที่สุด
3. การยืดอายุพืชผักผลไม้และไม้ดอกไม้ประดับภายหลังการเก็บเกี่ยว	3.55	0.98	มาก

จากตารางที่ 4 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญเหมาะสมมากที่สุดเพียงรายการเดียว คือ การแปรรูปผลผลิตพืชอย่างง่ายเพื่อเป็นอาหารและเครื่องดืมในครัวเรือน (ค่ามัธยฐานสูงกว่า 4.50) ส่วนที่เหลืออีก 2 รายการมีความเห็นในระดับมาก

## ระยะที่ 2 ศึกษาการนำเนื้อหาสาระด้านการเกษตรเฉพาะเรื่องพืชไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร

การศึกษาวิจัยในระยะที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้นำเอาแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอกรอบแนวคิดไว้จากการศึกษาในระยะแรก มาให้ครู-อาจารย์ผู้สอนวิชาเกษตรในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในช่วงชั้นที่ 3 ที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร ภายใต้อการควบคุมดูแลของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขตที่ 1-3 จำนวนครูที่ให้ข้อมูลมีทั้งหมด 90 คน รายละเอียดเกี่ยวกับตัวครู-อาจารย์ และความคิดเห็นที่มีต่อการนำเนื้อหาสาระด้านการเกษตรไปใช้ ดังแสดงในตารางที่ 4-5 ต่อไปนี้

### ข้อมูลพื้นฐานของครู-อาจารย์ผู้สอน

ครู-อาจารย์ผู้สอนวิชาเกษตรในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขตที่ 1-3 ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 90 คน มีพื้นฐานเกี่ยวเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการสอนวิชาเกษตร ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา และแหล่งเนื้อหาสาระที่จัดให้นักเรียนเรียนรู้ มีดังนี้

#### เพศ

ครู-อาจารย์เกษตรกลุ่มตัวอย่าง จำนวนมากกว่าครึ่งเล็กน้อย หรือร้อยละ 55.56 เป็นเพศหญิง ที่เหลือเป็นเพศชาย

#### อายุ

อายุของครู-อาจารย์เกษตร มีความแตกต่างกันพอสมควร เพราะมีอายุตั้งแต่ 26 – 58 ปี จำนวนมากกว่าครึ่งมีอายุสูงกว่า 40 ปี แต่โดยเฉลี่ยประมาณ 42 ปี

#### ระดับการศึกษา

ส่วนใหญ่ครู-อาจารย์เกษตร คิดเป็นร้อยละ 75.56 มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ในระดับที่สูงกว่ามีเพียงร้อยละ 24.44

### ประสบการณ์ในการสอนวิชาเกษตร

ประสบการณ์ของครู-อาจารย์เกษตร มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก กล่าวคืออยู่ระหว่าง 2 - 28 ปี ส่วนใหญ่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี โดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 15 ปี

### ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

ครู-อาจารย์เกษตรส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 87 มีเพียงระดับน้อยจนถึงปานกลาง ที่รู้มากมีเพียงร้อยละ 13.3 เท่านั้น

### แหล่งเนื้อหาสาระด้านการเกษตรที่จัดให้นักเรียนเรียนรู้

จากการสอบถามพบว่าครู-อาจารย์เกษตรในเขตกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ร้อยละ 100 สอนเนื้อหาวิชาโดยอาศัยเอกสารสิ่ง พิมพ์ที่สำนักพิมพ์ทำจำหน่าย รองลงมาร้อยละ 80 มาจากการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยที่ตนเองสำเร็จมา รวมทั้งจำนวนร้อยละ 72.22 ได้มาจากประสบการณ์ที่ตนเองสอนวิชานี้มานานหลายปี ครู-อาจารย์ที่ใช้ความรู้จากการศึกษาค้นคว้าและบูรณาการความรู้จากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเองมีไม่มากนัก ประมาณร้อยละ 22 และที่อาศัยประสบการณ์จากการทำเกษตรมาใช้สอนมีเพียงเล็กน้อยร้อยละ 13.33 เท่านั้น

รายละเอียดของข้อมูลพื้นฐานดังกล่าวแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดง เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการสอนวิชาเกษตรของครู  
อาจารย์ผู้สอนวิชาเกษตรในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร 1 - 3

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<u>เพศ</u>		
ชาย	40	44.44
หญิง	50	55.56
<u>อายุ</u>		
30 ปีและต่ำกว่า	5	5.56
31- 40 ปี	30	33.33
41 - 50 ปี	47	52.22
51 ปีและสูงกว่า	8	8.89
อายุอยู่ระหว่าง 26 - 58 ปี		
อายุเฉลี่ย 42.28 ปี, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.05		
<u>ระดับการศึกษา</u>		
ปริญญาตรี	68	75.56
ปริญญาโท	22	24.44
<u>ประสบการณ์การสอนวิชาเกษตร</u>		
5 ปีและต่ำกว่า	8	9.89
6 - 10 ปี	20	22.22
11 - 15 ปี	24	26.67
16 - 20 ปี	26	28.89
20 ปีและสูงกว่า	12	13.33
ประสบการณ์อยู่ระหว่าง 2 - 28 ปี		
ประสบการณ์เฉลี่ย 15.34 ปี, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.25		
<u>ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ</u>		
<u>การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา</u>		
มาก	12	13.33
ปานกลาง	40	44.45
น้อย	38	42.22

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>แหล่งเนื้อหาสาระด้านการเกษตร</b>		
<b>ที่จัดให้นักเรียนเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)</b>		
- ได้มาจากการเรียนวิชาเอกในระดับมหาวิทยาลัย	80	88.89
- ประสบการณ์การทำเกษตรของตนเอง	12	13.33
- ประสบการณ์การสอนวิชานี้มานานหลายปี	65	72.22
- จากเอกสารสิ่งพิมพ์ที่สำนักพิมพ์จัดจำหน่าย	90	100.00
- จากการศึกษาค้นคว้า บูรณาการความรู้จากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเอง	20	22.22
- จากการฝึกอบรมหรือสัมมนา	24	26.67

**เนื้อหาสาระที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียน**

**ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร**

จากการนำเนื้อหาสาระที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา และเห็นว่ามีความสำคัญเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชางานเกษตรให้นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร จากการวิจัยในระยะแรก โดยให้ตอบในประเด็นที่สาระนั้น ๆ สามารถปฏิบัติได้ ไม่แน่ใจ และไม่สามารถปฏิบัติได้ และรายการใดที่ตอบว่าไม่แน่ใจ หรือไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้นั้นมีเหตุผลใดที่พิจารณาเช่นนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่และร้อยละ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

**เนื้อหาสาระด้านการเตรียมการก่อนการผลิตพืช**

ครู-อาจารย์เกษตรในเขตกรุงเทพมหานครที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวนร้อยละ 100 แสดงความมั่นใจในการนำสาระต่างๆ ไปใช้ในการเรียนการสอนได้จำนวน 9 รายการ ได้แก่

1. ปัจจัยสำคัญ ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและออกดอกผลของพืชที่ปลูก
2. การเกษตรแบบเศรษฐกิจพอเพียง
3. การคัดเลือกและเตรียมพันธุ์พืชสำหรับปลูกในบริเวณบ้าน
4. การเตรียมต้นกล้าพืชด้วยการเพาะเมล็ดในภาชนะที่ทำได้ง่าย
5. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการไม่ใช้เมล็ด
6. การเตรียมพื้นที่และดินสำหรับปลูกพืชในบริเวณบ้าน
7. การเตรียมภาชนะและวัสดุที่ใช้เพาะปลูกพืช ในบริเวณบ้าน
8. เครื่องมือ และการใช้เครื่องมือทำการเกษตรในบริเวณบ้าน
9. การทำปุ๋ยหมัก

ส่วนเนื้อหารสสารที่ จำนวนครู-อาจารย์เกษตรส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 83.34 เห็นว่าไม่สามารถนำไปใช้สอนได้ ได้แก่รายการ การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ที่เหลืออีกร้อยละ 16.66 บอกว่าไม่แน่ใจ

รองลงมาได้แก่รายการ การทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือน้ำหมักชีวภาพ จำนวนที่เห็นว่าไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้มีจำนวนร้อยละ 26.67 ไม่แน่ใจ ร้อยละ 55.55 และที่เห็นว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้มีจำนวนร้อยละ 17.78 และอีก 1 รายการ คือ การสร้างเรือนเพาะชำอย่างง่ายในบริเวณบ้าน ที่ครู-อาจารย์เกษตรจำนวนหนึ่ง คิดเป็นจำนวนร้อยละ 11.11 เห็นว่าไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ ไม่แน่ใจร้อยละ 26.67 และสามารถนำไปปฏิบัติได้มีจำนวนร้อยละ 62.22

รายการ ปุ๋ยประเภทต่างๆ ที่ใช้กับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน เห็นว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้มีจำนวนร้อยละ 71.11 และไม่แน่ใจมีจำนวนร้อยละ 28.89

สำหรับเหตุผลที่ครู-อาจารย์จำนวนหนึ่งตอบว่าไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้และไม่แน่ใจนั้น เป็นเพราะตนเองไม่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้นๆ รวมทั้งบางสาระ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้มีราคาแพง โรงเรียนไม่สามารถจัดหาไว้ได้ รายละเอียดของข้อมูลดังกล่าวแสดงในตารางที่ 5

**ตารางที่ 6** ค่าความถี่ และร้อยละ ของจำนวนครู-อาจารย์เกษตรที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการนำเนื้อหาสาระด้านการเตรียมการก่อนการผลิตพืชไปปฏิบัติ

รายการ	ความคิดเห็น (ร้อยละ)		
	นำไปปฏิบัติได้	ไม่แน่ใจ	ไม่สามารถปฏิบัติได้
1. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและออกดอกผลของพืชที่ปลูก	90 (100.00)	-	-
2. การจัดระบบ สำรวจ และวางแผนการปลูกพืชในบริเวณบ้าน	80 (88.89)	10 (11.11)	-
3. การเกษตรแบบเศรษฐกิจพอเพียง	90 (100.00)	-	-
4. การคัดเลือกและเตรียมพันธุ์พืชสำหรับปลูกในบริเวณบ้าน	90 (100.00)	-	-
5. การสร้างเรือนเพาะชำอย่างง่ายในบริเวณบ้าน	56 (62.22)	24 (26.67)	10 (11.11)
6. การเตรียมต้นกล้าพืชด้วยการเพาะเมล็ดในภาชนะที่หาได้ง่าย	90 (100.00)	-	-
7. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการไม่ใช้เมล็ด	90 (100.00)	-	-
8. การเตรียมพันธุ์พืชด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	-	15 (16.66)	75 (83.34)
9. การเตรียมพื้นที่และดินสำหรับปลูกพืชในบริเวณบ้าน	90 (100.00)	-	-

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ความคิดเห็น (ร้อยละ)		
	นำไปปฏิบัติได้	ไม่แน่ใจ	ไม่สามารถปฏิบัติได้
10. การเตรียมภาชนะและวัสดุที่ใช้เพาะปลูกพืช ในบริเวณบ้าน	90 (100.00)	-	-
11. เครื่องมือ และการใช้เครื่องมือทำการเกษตรใน บริเวณบ้าน	90 (100.00)	-	-
12. ปุ๋ยประเภทต่างๆ ที่ใช้กับพืชที่ปลูกใน บริเวณบ้าน	64 (71.11)	26 (28.89)	-
13. การทำปุ๋ยหมัก	90 (100.00)	-	-
14. การทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือน้ำหมักชีวภาพ	16 (17.78)	50 (55.55)	24 (26.67)

เนื้อหาสาระด้านกระบวนการผลิตพืช

ครู-อาจารย์เกษตรในเขตกรุงเทพมหานครที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวนร้อยละ 100 แสดงความมั่นใจในการนำสาระต่างๆ ไปใช้ในการเรียนการสอนได้จำนวน 8 รายการ ได้แก่

1. การเพาะถั่วงอก
2. เห็ด และการเพาะเห็ดอย่างง่ายเพื่อใช้เป็นอาหารในครัวเรือน
3. การปลูกพืชผักสวนครัวรั้วกินได้
4. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในบริเวณบ้าน

5. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด
6. การปลูกพืชบำรุงดิน
7. การเขตกรรม
8. การให้น้ำตามลักษณะดินและชนิดของ พืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน

สำหรับรายการที่ครู-อาจารย์ผู้สอนไม่แน่ใจและ คิดว่าไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ เรียงตามลำดับคือ

1. หมอคนภายในบริเวณบ้าน ครู-อาจารย์เกษตร จำนวนร้อยละ 71.11 และร้อยละ 16.67 ตอบว่าไม่แน่ใจและไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ ตามลำดับ
2. ศัตรูสำคัญของพืชที่ปลูกในบริเวณบ้านและวิธีการป้องกันกำจัด ครู-อาจารย์เกษตร จำนวนร้อยละ 50.00 และร้อยละ 13.34 ตอบว่าไม่แน่ใจและไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ ตามลำดับ
3. การปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน ครู-อาจารย์เกษตรจำนวนร้อยละ 83.33 ไม่แน่ใจว่าตนเองจะนำไปปฏิบัติได้
4. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการที่ไม่ใช่เมล็ด ครู-อาจารย์เกษตรจำนวนร้อยละ 26.67 ไม่แน่ใจว่าตนเองจะนำไปปฏิบัติได้ และ ร้อยละ 13.33 คิดว่าไม่สามารถปฏิบัติได้
5. การจัดการเรือนเพาะชำในบ้าน ครู-อาจารย์เกษตรจำนวนร้อยละ 24.44 ไม่แน่ใจว่าตนเองจะนำไปปฏิบัติได้ และร้อยละ 6.67 คิดว่าไม่สามารถปฏิบัติได้ และ
6. การใช้ปุ๋ยประเภทต่าง ๆ สำหรับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน ครู-อาจารย์เกษตรจำนวนร้อยละ 34.44 ไม่แน่ใจว่าตนเองจะนำไปปฏิบัติได้ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 6

**ตารางที่ 7** ความคิดเห็นของผู้สอนเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการนำเนื้อหาสาระด้านกระบวนการผลิตพืช ไปปฏิบัติ

รายการ	ความคิดเห็น (ร้อยละ)		
	นำไปปฏิบัติได้	ไม่แน่ใจ	ไม่สามารถปฏิบัติได้
1. การเพาะถั่วงอก	90 (100.00)	-	-
2. หั่น และการเพาะเห็ดอย่างง่ายเพื่อใช้เป็นอาหารในครัวเรือน	90 (100.00)	-	-
3. การปลูกพืชผักสวนครัวรั้วกินได้	90 (100.00)	-	-
4. การปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน		15 (16.67)	75 (83.33)
5. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในบริเวณบ้าน	90 (100.00)	-	-
6. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด	90 (100.00)	-	-
7. การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการที่ไม่ใช่เมล็ด	54 (60.00)	24 (26.67)	12 (13.33)
8. การปลูกพืชบำรุงดิน	90 (100.00)	-	-
9. การจัดการเรือนเพาะชำในบ้าน	62 (68.89)	22 (24.44)	6 (6.67)
10. การเขตกรรม	90 (100.00)	-	-

**ตารางที่ 7 (ต่อ)**

รายการ	ความคิดเห็น (ร้อยละ)		
	นำไปปฏิบัติได้	ไม่แน่ใจ	ไม่สามารถปฏิบัติได้
11. การตัดแต่งกิ่งพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน	56 (62.22)	34 (37.78)	-
12. การจัด คูแผลสวนและสนามหญ้าในบริเวณบ้าน	60 (66.67)	30 (33.33)	-
13. หมอดินภายในบริเวณบ้าน	11 (12.22)	64 (71.11)	15 (16.67)
14. การใช้ปุ๋ยประเภทต่างๆ สำหรับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน	59 (65.56)	31 (34.44)	-
15. การให้น้ำตามลักษณะดินและชนิดของ พืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน	90 (100.00)	-	-
16. ศัตรูสำคัญของพืชที่ปลูกในบริเวณบ้านและวิธีการป้องกันกำจัด	32 (35.56)	45 (50.00)	12 (13.34)

**เนื้อหาสาระด้านการจัดการผลผลิตพืช**

ครู-อาจารย์เกษตรในเขตกรุงเทพมหานครที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวนร้อยละ 100 แสดงความมั่นใจในการนำสาระต่างๆ ไปใช้ในการเรียนการสอนได้เพียง 1 รายการเท่านั้น ได้แก่ การแปรรูปผลผลิตพืชอย่างง่ายเพื่อเป็นอาหารและเครื่องดื่มในครัวเรือน

ส่วนรายการ การยืดอายุพืชผักผลไม้และไม้ดอกไม้ประดับภายหลังการเก็บเกี่ยว ครู-อาจารย์เกษตร จำนวน ร้อยละ 62.22 มีความเห็นว่าไม่แน่ใจว่าจะปฏิบัติได้ และ ร้อยละ 22.22 เห็นว่าปฏิบัติไม่ได้ รองลงมา คือรายการ อายุของพืชผลที่ปลูกภายในบริเวณบ้าน และวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต ก็ตอบว่าไม่แน่ใจ ถึงร้อยละ 15.57 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 7

**ตารางที่ 8** ความคิดเห็นของผู้สอนเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการนำเนื้อหาสาระด้านการจัดการ  
ผลิตพืช ไปปฏิบัติ

รายการ	ความคิดเห็น (ร้อยละ)		
	นำไปปฏิบัติได้	ไม่แน่ใจ	ไม่สามารถปฏิบัติได้
1. อายุของพืชผลที่ปลูกภายในบริเวณบ้าน และวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต	76 (84.43)	14 (15.57)	-
2. การแปรรูปผลผลิตพืชอย่างง่ายเพื่อเป็นอาหารและเครื่องคั้นในครัวเรือน	90 (100.00)	-	-
3. การยืดอายุพืชผักผลไม้และไม้ดอกไม้ประดับภายหลังการเก็บเกี่ยว	14 (15.57)	56 (62.22)	20 (22.22)

สำหรับเหตุผลที่ให้ครู-อาจารย์แสดงความคิดเห็นที่ตนเองตอบว่าไม่แน่ใจหรือไม่สามารถปฏิบัติได้นั้น คำตอบที่ตรงกันก็คือ เพราะตนเองมีความรู้ความสามารถในรายการนั้นๆ ในระดับต่ำ

### ข้อวิจารณ์

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีประเด็นใหญ่ ๆ ที่เห็นว่าควรนำมาวิจารณ์ คือ จุดเริ่มต้นและผลที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง และกระบวนการที่ทำให้เกิดผล ดังนี้

เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าทุกกิจกรรม ทุกโครงการ ก่อนจะเริ่มดำเนินงานต้องเริ่มมาจากหลักการและเหตุผลหรือความสำคัญของปัญหาเสมอ การวิจัยเรื่องนี้เกี่ยวข้องกับหลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งมีองค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก โดยเฉพาะการกำหนดสาระการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยให้ตอบสนองความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งในการนี้สถานศึกษาแต่ละแห่งสามารถกำหนดรายละเอียดเพิ่มขึ้นได้ และเพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 24 และมาตราที่ 27 รวมทั้งมีความสอดคล้องกับหลักการ จุดมุ่งหมาย

และโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาจึงสามารถพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษาของตนเองได้ 2 แนวทางคือ การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น และการพัฒนาหลักสูตรตามความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของนักเรียน โดยมีขั้นตอนการ ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรอาจเริ่มด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น เกี่ยวกับแนวโน้มของ การพัฒนาความต้องการของท้องถิ่น ผลกระทบต่อการจัดการศึกษา รวมถึงศักยภาพของ สถานศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรโดยการศึกษาสภาพพื้นฐานของครู-อาจารย์การสอน ระดับความรู้ ความสามารถในการสอน เพื่อหาแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น รวมทั้งการกำหนดแนวทางพัฒนาหลักสูตร เริ่มจากการปรับกิจกรรมการเรียนรู้ รายละเอียดของ เนื้อหา เลือกใช้หรือจัดทำสื่อการเรียนรู้ ตลอดจนจัดทำคำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมกับ ความต้องการของท้องถิ่น โดยไม่ทำให้จุดประสงค์การเรียนรู้ และขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรแม่บทเปลี่ยนแปลงไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544)

นอกจากนี้การเรียนรู้ในช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งเทียบเท่ากับการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ของหลักสูตรเก่า ถือว่ามีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นช่วงสุดท้ายของการเรียนในภาคบังคับ หลักสูตร มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสำรวจความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และพัฒนาบุคลิกภาพ ของตนเอง รวมทั้งการพัฒนาความ สามารถ ทักษะพื้นฐานด้านการเรียนรู้ และทักษะในการดำเนินชีวิต ให้มี ความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเสริมสร้างสุขภาพส่วนตนและชุมชน มีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนการนำไปใช้ เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ ดังนั้นผลวิจัยที่ได้ครั้งนี้ อัน เป็นผลมาจากการสกัด เอาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในการศึกษาเกษตรให้ความเชื่อถือจึงน่าจะเป็นกรอบ แนวคิดหนึ่งที่น่าเอามาบูรณาการเกิดเป็นสิ่งใหม่ๆ ในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ตามมา กล่าวได้ว่างานวิจัยเรื่องนี้เสมือนเป็นการศึกษา Need Assessment และนำมาจัดเป็นกรอบ แนวคิด เป็นจุดเริ่มที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคตข้างหน้า ดังนั้นแบบการวิจัยนี้จึงอาจใช้ เป็นแนวทางในการศึกษาเรื่องอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายกันได้

การวิจัยเรื่องนี้ นำเอาเทคนิคเทคนิคเดลฟายมาประยุกต์ใช้ ซึ่งในทางวิชาการเทคนิคนี้ถือว่าเป็น กระบวนการหรือเครื่องมือที่ใช้ในการตัดสินใจหรือลงข้อสรุปในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเป็นระบบ มีการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบจากผู้เชี่ยวชาญ อาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนหรือนโยบายที่สำคัญๆ ข้อมูลที่ได้นี้มีที่น่าเชื่อถือและเป็นแนวทางการสร้างอนาคตที่ดี (พันธุ์ทุม, 2538: 25 ; เสริมชัย, 2544: 8) ดังนั้นสาระที่สำคัญและเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียน การสอน สาระวิชาเกษตร หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่

ได้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษเกษตรของประเทศครั้งนี้จึงเป็นกรอบแนวคิดที่ควรนำไปดำเนินการต่อไป ซึ่งมีเนื้อหาสาระทั้งหมด 33 รายการ ประกอบด้วย กลุ่มการเตรียมการผลิตพืช กระบวนการผลิต และการจัดการผลผลิต ดังนี้

**การเตรียมการก่อนการผลิตพืช** จำนวน 14 รายการ ได้แก่ 1) ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและออกดอกผลของพืชที่ปลูก 2) การจัดระบบ ล้ำวาง และวางแผนการปลูกพืชในบริเวณบ้าน 3) การเกษตรแบบเศรษฐกิจพอเพียง 4) การคัดเลือกและเตรียมพันธุ์พืชสำหรับปลูกในบริเวณบ้าน 5) การสร้างเรือนเพาะชำอย่างง่ายในบริเวณบ้าน 6) การเตรียมต้นกล้าพืชด้วยการเพาะเมล็ดในภาชนะที่หาได้ง่าย 7) การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการไม่ใช้เมล็ด 8) การเตรียมพันธุ์พืชด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 9) การเตรียมพื้นที่และดินสำหรับปลูกพืชในบริเวณบ้าน 10) การเตรียมภาชนะและวัสดุที่ใช้เพาะปลูกพืชในบริเวณบ้าน 11) เครื่องมือและการใช้เครื่องมือทำการเกษตรในบริเวณบ้าน 12) ปุ๋ยประเภทต่างๆ ที่ใช้กับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน 13) การทำปุ๋ยหมัก และ 14) การทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือน้ำหมักชีวภาพ

**กระบวนการผลิตพืช** จำนวน 16 รายการ ได้แก่ 1) การเพาะถั่วงอก 2) หีด และการเพาะเห็ดอย่างง่ายเพื่อใช้เป็นอาหารในครัวเรือน 3) การปลูกพืชผักสวนครัวรั้วกินได้ 4) การปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน 5) การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในบริเวณบ้าน 6) การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด 7) การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการที่ไม่ใช้เมล็ด 8) การปลูกพืชบำรุงดิน 9) การจัดการเรือนเพาะชำในบ้าน 10) การเขตกรรม 11) การตัดแต่งกิ่งพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน 12) การจัดดูแลสวนและสนามหญ้าในบริเวณบ้าน 13) หมอดินภายในบริเวณบ้าน 14) การใช้ปุ๋ยประเภทต่างๆ สำหรับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน 15) การให้น้ำตามลักษณะดินและชนิดของ พืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน และ 16) ศัตรูสำคัญของพืชที่ปลูกในบริเวณบ้านและวิธีการป้องกันกำจัด

**การจัดการผลผลิตพืช** จำนวน 3 รายการ ได้แก่ 1) อายุของพืชผลที่ปลูกภายในบริเวณบ้าน และวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต 2) การแปรรูปผลผลิตพืชอย่างง่ายเพื่อเป็นอาหารและเครื่องดืมในครัวเรือน และ 3) การยืดอายุพืชผักผลไม้และไม้ดอกไม้ประดับภายหลังการเก็บเกี่ยว

สำหรับรายการเนื้อหาสาระที่เสนอโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 รายการ ที่ครู-อาจารย์ผู้สอนวิชาเกษตร ในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แน่ใจและหรือเห็นว่าไม่สามารถปฏิบัติการสอนได้ ได้แก่

1) การเตรียมพันธุ์พืชด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 2) การทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือน้ำหมักชีวภาพ 3) การ

สร้างเรือนเพาะชำอย่างง่ายในบริเวณบ้าน 4) ปุ๋ยประเภทต่างๆ ที่ใช้กับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน 5) หมอดินภายในบริเวณบ้าน 6) ศัตรูสำคัญของพืชที่ปลูกในบริเวณบ้านและวิธีการป้องกันกำจัด 7) การปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน 8) การปลูกพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการที่ไม่ใช่เมล็ด 9) การจัดการเรือนเพาะชำในบ้าน 10) การใช้ปุ๋ยประเภทต่างๆ สำหรับพืชที่ปลูกในบริเวณบ้าน 11) การยืดอายุพืชผักผลไม้และไม้ออกไม้ประดับภายหลังการเก็บเกี่ยว และ 12) อายุของพืชผลที่ปลูกภายในบริเวณบ้าน และวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต รายงานเนื้อหาดังกล่าว ครู-อาจารย์ ไม่แน่ใจและเห็นว่าไม่สามารถปฏิบัติได้นั้นส่วนใหญ่มาจากการไม่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้นๆ ไม่ที่รายงานเห็นว่าต้องอาศัยวัสดุอุปกรณ์ที่มีราคา ในเรื่องนี้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานของครู-อาจารย์ที่ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ความรู้ที่นำมาใช้สอนส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 ได้มาจากหนังสือเรียนที่สำนักพิมพ์จัดจำหน่าย ร้อยละ 88.89 ได้มาจากการเรียนในระดับปริญญาตรี ซึ่งหลายคนก็จบการศึกษามานานแล้ว รวมทั้งจากสอนมานาน ซึ่งก็มีมากถึงร้อยละ 72.22 ส่วนครู-อาจารย์ที่ใช้แหล่งความรู้จากการศึกษา คิดค้นด้วยตนเอง และจากการฝึกอบรมสัมมนา ก็มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น คือคิดเป็นร้อยละ 13.33 และ ร้อยละ 22.22 ตามลำดับ (ตารางที่ 4) ดังนั้นเหตุผลที่ครู-อาจารย์ตอบว่าไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้และไม่แน่ใจนั้นจึงสอดคล้องกัน ก็ควรที่ตัวครู-อาจารย์หรือผู้เกี่ยวข้องควรใช้ความพยายามด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่ยังขาดอยู่ต่อไป

การศึกษาเรื่องนี้ศึกษาเฉพาะเรื่องพืช และเฉพาะเนื้อหาสาระเท่านั้น ซึ่งตามความเป็นจริงแล้วงานเกษตรที่จัดให้นักเรียนเรียนรู้มีทั้งพืชและสัตว์ และองค์ประกอบของหลักสูตรที่ครบถ้วนโดยทั่วไปจะประกอบด้วย วัตถุประสงค์ (objective) เนื้อหาสาระ (content) กิจกรรมการเรียนการสอน (teaching and learning activities) และการวัดประเมินผล (evaluation) การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะในบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นหากมีโอกาสควรได้มีการศึกษาในองค์ประกอบอื่นๆ เพิ่มเติมให้ครบถ้วนมากกว่านี้ รวมทั้งการใช้เทคนิควิธีการวิจัยที่แตกต่างออกไป กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยที่นอกเหนือไปจากครู-อาจารย์ผู้สอนแล้ว ยังมีผู้เกี่ยวข้องอีกหลายฝ่าย เช่น จากนักเรียนโดยตรง ผู้ปกครอง และคณะกรรมการ โรงเรียน เป็นต้น ก็จะทำให้ผลการวิจัยดียิ่งขึ้นไป

อนึ่งผลการวิจัยถึงแม้จะได้สาระที่เป็นประโยชน์ แต่การนำไปใช้ขึ้นอยู่กับตัวบุคคลหลายฝ่าย เช่น ผู้บริหาร ครู-อาจารย์เกษตรผู้สอน ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะทำให้นักคณดังกล่าวเกิดความตระหนัก และนำเอาสิ่งที่ได้ไปทำให้เกิดผลตามมา จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ข้อมูล

ข้อคิดเห็นที่เป็นข้อเสนออย่างดียิ่งคือให้พิจารณา วางแผน และปฏิบัติในทุกกิจกรรมที่ทำในเชิงระบบ และมุ่งผลสัมฤทธิ์ ซึ่งก็สอดคล้องกับแนวคิดในการบริหารจัดการของรัฐบาลที่กำลังดำเนินการให้ทุกองค์กรได้ถือปฏิบัติ (สวัสดิการสำนักงาน ก.พ., 2547) เพราะมีความเชื่อว่าผลสัมฤทธิ์ของงาน (ผลผลิต และผลลัพธ์) เป็นผลมาจาก ปัจจัยการผลิต และกระบวนการ ถ้าหากสองส่วนนี้ดีก็จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ดีตามมา ดังนั้นการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบในส่วนของปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) และผลที่ได้รับ (output) จึงต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน มองระบบให้ครบถ้วนสมบูรณ์ในแต่ละองค์ประกอบ มีการติดตาม ตรวจสอบและควบคุม (quality control) และมีการประกันคุณภาพ (quality assurances) ซึ่งผู้มีอำนาจหรือเกี่ยวข้องกับการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการจัดการเรียนการสอนวิชาเกษตรในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร ควรให้ความสำคัญและดำเนินการให้เห็นผลเป็นรูปธรรมต่อไป เพราะปัจจัยนำเข้าในระบบที่สำคัญอันดับต้นๆ คือ คนรวมอยู่ด้วย