

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

เพื่อให้การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง “สาระสำคัญทางการเกษตรเรื่องพืชที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร” มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวคิด ข้อค้นพบจากตำรา เอกสาร ภูมิปัญญาของผู้ทรงคุณวุฒิ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้ คือ

1. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521
2. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
3. สภาพการจัดการสอนการเรียนวิชาเกษตร
4. หลักสูตรการฝึกหัดครูเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. เทคนิคการวิจัยประเภทเคลฟาย
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

#### หลักการ

1. เป็นหลักสูตรที่ให้การศึกษากว้างไป อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการประกอบสัมมาชีพตามความสามารถและความสนใจ และเป็นหลักสูตรที่โรงเรียนสามารถจัด โปรแกรมเรียนให้จบในตัวเองได้ หรือเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อ
2. เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาบุคลิกภาพ และเป็นโอกาสให้เด็กวัยรุ่นได้ค้นพบความสามารถ ความสนใจ และความถนัดเฉพาะตน โดยให้ผู้เรียนมีความรู้ทั้งวิชาสามัญและวิชาอาชีพที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถ ความสนใจ และความถนัดของแต่ละบุคคล
3. เป็นหลักสูตรที่สนองความต้องการของท้องถิ่นทางด้านอาชีพ การจัดสอนวิชาอาชีพจึงจำเป็นจะต้องสอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สามารถศึกษาหาความรู้และทักษะจากแหล่งวิชาการและสถานประกอบการต่าง ๆ ได้

### จุดหมาย

1. เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบและพัฒนาความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนเอง
2. เพื่อให้มีนิสัยใฝ่หาความรู้ ทักษะ รู้จักคิดและวิเคราะห์อย่างมีระเบียบวิธีการและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อสมาชิกทุกคน มีระเบียบวินัยในการทำงานทั้งในส่วนตัวและหมู่คณะ มานะพากเพียร อดทน ประหยัด และใช้เวลาให้เป็นประโยชน์
4. เพื่อให้มีความซื่อสัตย์ มีวินัยในตนเอง เคารพต่อกฎหมาย และกติกาของสังคม รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม ตลอดจนส่งเสริมสร้างความเสมอภาคและความเป็นธรรมในสังคม
5. เพื่อให้รู้จักสิทธิและหน้าที่ รู้จักทำงานเป็นหมู่คณะ มีความสามัคคี และ เสียสละเพื่อส่วนรวม รู้จักแก้ปัญหาด้วยสันติวิธีอย่างมีหลักการและเหตุผล
6. เพื่อให้มีความรู้และทักษะที่เป็นพื้นฐานเพียงพอแก่การนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิตทั้งส่วนตัวและครอบครัว รวมทั้งการฝึกงานและการศึกษาเพิ่มเติม
7. เพื่อให้มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ และรู้จักส่งเสริมการสาธารณสุขของชุมชน
8. เพื่อให้รักและผูกพันกับท้องถิ่นของตน ให้รู้จักบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมเพื่อสร้างสรรค์ความเจริญให้แก่ท้องถิ่น ตลอดจนส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย

9. เพื่อปลูกฝังให้มีความภูมิใจในความเป็นไทย มีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ให้มีความรู้และเลื่อมใสในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ร่วมกับธำรงรักษาความปลอดภัยและความมั่นคงของประเทศชาติ

10. เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีของมนุษยชาติในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

### หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

#### หลักการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544)

1. เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ
4. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

## จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมาย ซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการมีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญาและทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

## โครงสร้าง

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ให้สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวทางปฏิบัติในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา จึงได้กำหนด โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

1. **ระดับช่วงชั้น** กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียนดังนี้

1.1 ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3

1.2 ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6

1.3 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3

1.4 ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6

2. **สาระการเรียนรู้** กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

2.1 ภาษาไทย

2.2 คณิตศาสตร์

2.3 วิทยาศาสตร์

2.4 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

2.5 สุขศึกษาและพลศึกษา

## 2.6 ศิลปะ

## 2.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

## 2.8 ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 พวก คือ พวกแรกประกอบด้วยวิชา ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องเป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ พวกที่สอง ประกอบด้วยวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมพื้นฐานความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์

เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ในสาระการเรียนรู้กลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะ กลุ่มวิทยาศาสตร์ กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา

กลุ่มภาษาต่างประเทศ กำหนดให้เรียนภาษาอังกฤษทุกช่วงชั้น ส่วนภาษาต่างประเทศอื่นๆ สามารถเลือกจัดการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับส่วนที่ตอบสนองความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนนั้นสถานศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มขึ้นได้ ให้สอดคล้องและสนองตอบศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

**สาระและขอบข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

1. **สาระ** สาระของกลุ่มการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

**สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว** เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วยงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์และงานธุรกิจ

**งานบ้าน** เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในครอบครัว ซึ่งประกอบด้วยบ้านและชีวิตความเป็นอยู่ในบ้าน ฟ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารและโภชนาการ โดยเน้นการปลูกฝังลักษณะนิสัยการทำงาน ทักษะ กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาในการทำงาน มีความรับผิดชอบ สะอาด มีระเบียบ ประหยัด อุดม อ่อนนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

**งานเกษตร** เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันซึ่งประกอบด้วย การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ตามกระบวนการผลิตและการจัดการผลผลิต มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเพิ่มผลผลิต ปลูกฝังความรับผิดชอบต่อ ขยัน อดทน การอ่อนนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

**งานช่าง** เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานตามกระบวนการของงานช่าง ซึ่งประกอบด้วย การบำรุงรักษา การติดตั้ง/ประกอบ การซ่อมและการผลิต เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน

**งานประดิษฐ์** เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานด้านการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นความประณีตสวยงามตามกระบวนการงานประดิษฐ์และเทคโนโลยี และเน้นการอ่อนนุรักษ์และสืบสานศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยตามภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล

**งานธุรกิจ** เป็นงานที่เกี่ยวกับการจัดการด้านเศรษฐกิจของครอบครัว การเป็นผู้บริโภคที่ฉลาด

**สาระที่ 2 การอาชีพ** เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับหลักการ คุณค่า ประโยชน์ของการประกอบอาชีพสุจริต ตลอดจนการเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

**สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี** เป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ในการแก้ปัญหา และสนองความต้องการของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับ

กระบวนการเทคโนโลยี สร้างและใช้สิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

**สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ** เป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

**สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ** เป็นสาระที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการทำงานที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว และการอาชีพ

**2. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน** เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพ มุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจอย่างแท้จริง การพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้าน ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยอาจจัดเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสนองนโยบายในการสร้างเยาวชนของชาติให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีคุณภาพ เพื่อพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม ซึ่งสถานศึกษาจะต้องดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย มีรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตนเสริมสร้างทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญา และการสร้างสัมพันธภาพที่ดีซึ่งผู้สอนทุกคนต้องทำหน้าที่แนะแนวให้คำปรึกษาด้านชีวิต การศึกษาต่อและการพัฒนาตนเองสู่โลกอาชีพและการมีงานทำ

2.2 กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างครบวงจรตั้งแต่ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมิน และปรับปรุงการทำงาน โดยเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ เป็นต้น

3. **มาตรฐานการเรียนรู้** หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม ที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของแต่ละกลุ่มเพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ซึ่งกำหนดเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละช่วงชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 มาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้เฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น

3.2 มาตรฐานการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่นคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ตลอดจนมาตรฐานการเรียนรู้ที่เข้มข้นตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้สถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมได้

4. **เวลาเรียน** หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไว้ดังนี้

4.1 ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800- 1000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4 – 5 ชั่วโมง

4.2 ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800 – 1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4 – 5 ชั่วโมง

4.3 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 1,000 – 1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 5 – 6 ชั่วโมง

4.4 ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 มีเวลาเรียนปีละไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

## การจัดหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนทุกคน ทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถปรับใช้ได้กับการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ ทั้งในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยในส่วนของจัดการศึกษาปฐมวัย กำหนดให้มีหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยเป็นการเฉพาะ เพื่อเป็นการสร้างเสริมพัฒนาการและเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สถานศึกษานำไปใช้จัดการเรียนรู้ในสถานศึกษานั้นกำหนดโครงสร้างที่เป็นสาระการเรียนรู้ จำนวนเวลาไว้กว้าง ๆ มาตรฐานการเรียนรู้ที่แสดงคุณภาพผู้เรียนเมื่อเรียนจบ 12 ปี และเมื่อจบการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้นของสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่มสถานศึกษาต้องนำโครงสร้างดังกล่าวนี้ไปจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาโดยคำนึงถึงสภาพปัญหา ความพร้อม เอกลักษณะ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทั้งนี้สถานศึกษาต้องจัดทำรายวิชาในแต่ละกลุ่มให้ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด นอกจากนี้สถานศึกษาสามารถจัดทำสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมเป็นหน่วยการเรียนรู้ รายวิชาใหม่ ๆ รายวิชาที่มีความเข้มข้นอย่างหลากหลาย ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัด ความสนใจ ความต้องการ และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเลือกสาระการเรียนรู้จาก 8 กลุ่ม ในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 และช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 และจัดทำมาตรฐานการเรียนรู้ของสาระเรียนหรือรายวิชานั้น ๆ ด้วยสำหรับช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 นั้น ยังไม่ควรให้เลือกเรียนรายวิชาที่เข้มข้นควรเรียนเฉพาะรายวิชาพื้นฐานก่อน สถานศึกษาต้องจัดสาระการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 8 กลุ่ม ในทุกช่วงชั้น ให้เหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนรู้ และระดับพัฒนาการของผู้เรียน โดยในช่วงการศึกษาภาคบังคับ คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดหลักสูตรเป็นรายปี และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 จัดเป็นหน่วยกิต ดังนี้

**ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 และปีที่ 4 – 6** การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ หลักสูตรที่จัดขึ้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม ทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ การติดต่อสื่อสาร และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ เน้นการบูรณาการอย่างสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม

**ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3** เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสำรวจความสามารถ ความถนัด ความสนใจของตนเอง และพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน พัฒนาความสามารถ ทักษะพื้นฐานด้านการเรียนรู้ และทักษะในการดำเนินชีวิต ให้มีความสมดุล ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถ เสริมสร้างสุขภาพส่วนตนและชุมชน มีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ

**ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6** เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และทักษะเฉพาะด้าน มุ่งปลูกฝังความรู้ความสามารถ และทักษะในวิทยาการและเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาคนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำ และผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

#### การจัดเวลาเรียน

ให้สถานศึกษาจัดเวลาเรียนให้ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมในแต่ละชั้นปี ทั้งการจัดเวลาเรียน ในสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และรายวิชาที่สถานศึกษาจัดทำเพิ่มเติม รวมทั้งต้องจัดให้มีเวลาสำหรับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทุกภาคเรียนตามความเหมาะสม

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1–3 ให้สถานศึกษาจัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละประมาณ 4–5 ชั่วโมง ช่วงชั้นนี้เป็นช่วงชั้นแรกของการศึกษาขั้นพื้นฐาน เด็กจำเป็นต้องพัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็น เพื่อช่วยให้สามารถเรียนสาระการเรียนรู้กลุ่มอื่น ๆ ได้รวดเร็วขึ้น ทักษะเหล่านี้ ได้แก่ ภาษาไทยด้านการอ่านและการเขียน และทักษะคณิตศาสตร์ ดังนั้น การฝึกทักษะด้านการอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ จึงควรใช้เวลาประมาณร้อยละ 50 ของเวลาเรียนทั้งหมดในแต่ละสัปดาห์ ส่วนเวลาที่เหลือก็ใช้สอนให้ครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ซึ่งรวมทั้งกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนด้วย

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ให้สถานศึกษาจัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละประมาณ 4 – 5 ชั่วโมง การจัดเวลาเรียนในกลุ่มภาษาไทย และคณิตศาสตร์อาจใช้เวลาลดลง เหลือประมาณร้อยละ 40 ของเวลาเรียนในแต่ละสัปดาห์ โดยให้เวลากับกลุ่มวิทยาศาสตร์

มากขึ้น สำหรับการเรียนภาษาไทยและคณิตศาสตร์ แม้เวลาเรียนจะลดลงยังคงต้องฝึกฝน ทบทวน อยู่เป็นประจำ เพื่อพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นสถานศึกษา จะมีเวลาอย่าง เพียงพอให้เด็กมีโอกาสนเล่น ทำกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและปฏิบัติงานต่าง ๆ โดยต้องจัดเวลาเรียนใน แต่ละกลุ่มสาระและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนประมาณร้อยละ 20 ส่วนเวลาที่เหลือ สถานศึกษา สามารถจัดกิจกรรมอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี มีเวลาเรียนประมาณวันละ 5 – 6 ชั่วโมง การกำหนดเวลาเรียน สำหรับ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้ง 8 กลุ่ม ควรให้สัดส่วน ใกล้เคียงกัน แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มภาษาไทย คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ยังคงมีความสำคัญ ควร จัดเวลาเรียนให้มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ สำหรับผู้เรียนที่มีความประสงค์จะศึกษาต่อและจัดรายวิชาอาชีพ หรือ โครงการอาชีพสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถที่จะออกไปสู่โลกอาชีพ

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค โดยให้คิดน้ำหนักของ รายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา 1 หน่วยกิตและมี เวลาเรียนประมาณวันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง การจัดเวลาและสาระการเรียนรู้ในช่วงชั้นนี้เป็นการ เริ่มเข้าสู่การเรียนเฉพาะสาขา จึงให้มีการเลือกเรียนในบางวิชาของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้และ จัดทำ “รายวิชาเพิ่มเติมใหม่” บางรายวิชาที่น่าสนใจ หรือมีความยากในระดับสูงขึ้นไป

### การจัดการเรียนรู้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัด การศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้น ครู ผู้สอน และผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลง บทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียนใน การแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำ ข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากจะมุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาการคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว ยังมุ่งพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็น คุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเองเห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม การเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มีกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย

ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางร่างกาย และสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น ควรใช้รูปแบบ/วิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ การใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้คุณธรรม ทั้งนี้ต้องพยายามนำกระบวนการจัดการ กระบวนการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปสอดแทรกในการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื้อหา และกระบวนการต่าง ๆ ซ้ำในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะองค์รวม การบูรณาการเป็นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยนำกระบวนการเรียนรู้จากกลุ่มสาระเดียวกันหรือต่างกลุ่มสาระการเรียนรู้มาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจัดได้หลายลักษณะ เช่น

1. การบูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว ผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ กับหัวข้อเรื่องที่สอดคล้องกับชีวิตจริงหรือสาระที่กำหนดขึ้นมา ผู้สอนสามารถเชื่อมโยงสาระ และกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระต่าง ๆ เช่น การอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะและกระบวนการเรียนรู้ไปแสวงหาความรู้ความจริงจากหัวข้อเรื่องที่กำหนด
2. การบูรณาการแบบคู่ขนาน มีผู้สอนตั้งแต่สองคนขึ้นไปร่วมกันจัดการเรียนการสอนโดยยึดหัวข้อเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วบูรณาการเชื่อมโยงแบบคู่ขนาน
3. การบูรณาการแบบสหวิทยาการ การบูรณาการในลักษณะนี้ นำเนื้อหาจากหลายกลุ่มสาระมาเชื่อมโยงเพื่อจัดการเรียนรู้ ซึ่งโดยทั่วไปผู้สอนมักจัดการเรียนการสอนแยกตามรายวิชาหรือกลุ่มวิชา แต่ในบางเรื่อง ผู้สอนจัดการเรียนการสอนร่วมกันในเรื่องเดียวกัน
4. การบูรณาการแบบโครงการ ผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการเป็นโครงการ โดยผู้เรียนและครู ผู้สอนร่วมกันสร้างสรรค์โครงการขึ้น โดยใช้เวลาเรียนต่อเนื่องกันได้หลายชั่วโมง ด้วยการนำเอาจำนวนชั่วโมงของวิชาต่าง ๆ ที่ครู ผู้สอนเคยสอนแยกกันนั้นมารวมเป็นเรื่องเดียวกัน มีเป้าหมายเดียวกัน ในลักษณะของการสอนเป็นทีม เรียนเป็นทีมในกรณีที่ต้องการเน้นทักษะบางเรื่องเป็นพิเศษ ครู ผู้สอนสามารถแยกกันสอนได้

## การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้ อย่างเต็มตามศักยภาพ สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำหลักเกณฑ์ และ แนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษา เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือ ปฏิบัติร่วมกัน และเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน สถานศึกษาต้องมีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการ วัดและประเมินทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ ตลอดจนการประเมินภายนอก เพื่อใช้เป็นข้อมูลสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียนแก่ ผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและนอกสถานศึกษา

การวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน มีจุดหมายสำคัญของการประเมินระดับชั้นเรียน คือ มุ่งหาคำตอบว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการคุณธรรม และค่านิยมอัน พึงประสงค์ อันเป็นผลเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่เพียงใด ดังนั้นการวัดและ ประเมินจึงต้องใช้วิธีการที่หลากหลายเน้นการปฏิบัติให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระการ เรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปในกิจกรรมการ เรียนรู้ของผู้เรียน โดยประเมินความประพฤติ พฤติกรรม การเรียน การร่วมกิจกรรม และผลงาน จากโครงการหรือเพิ่มสะสมผลงาน ผู้ใช้ผลการประเมินในระดับชั้นเรียนที่สำคัญ คือ ตัวผู้เรียน ผู้สอน และพ่อแม่ ผู้ปกครอง จำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย วิธีการ และค้นหา ข้อมูลเกณฑ์ต่าง ๆ ที่จะทำให้สะท้อนให้เห็นภาพสัมฤทธิ์ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียน จะทราบระดับความก้าวหน้า ความสำเร็จของตน ครู ผู้สอนจะเข้าใจความต้องการของผู้เรียนแต่ละ คนแต่ละกลุ่มสามารถให้ระดับคะแนนหรือจัดกลุ่มผู้เรียน รวมทั้งประเมินผลการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนของตนเองได้ ขณะที่พ่อแม่ ผู้ปกครอง จะได้ทราบระดับความสำเร็จของผู้เรียน สถานศึกษาเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์การประเมิน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสถานศึกษา

การประเมินผลระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าด้านการ เรียนรู้เป็นรายชั้นปีและช่วงชั้นสถานศึกษานำข้อมูลที่ได้นี้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาการเรียนการสอนและคุณภาพของผู้เรียนให้เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ รวมทั้งนำผลการ ประเมินรายช่วงชั้นไปพิจารณาตัดสินการเลื่อนช่วงชั้น กรณีผู้เรียนไม่ผ่านมาตรฐานการเรียนรู้ของ

กลุ่มสาระต่าง ๆ สถานศึกษาต้องจัดให้มีการเรียนการสอนซ่อมเสริม และจัดให้มีการประเมินผล การเรียนรู้ด้วย

การประเมินคุณภาพระดับชาติ สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในปีสุดท้ายของแต่ละช่วงชั้น ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมินคุณภาพระดับชาติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สำคัญ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดต่อไป ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

### หลักการ และแนวทางพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ระบุหลักการสำคัญเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรสถานศึกษาไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542: 19, 21)

... มาตรา 27 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางของการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อความเป็นพลเมืองดี การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อศึกษาต่อ ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และ ประเทศชาติ นอกจากนั้นในมาตราที่ 24 ยังได้กำหนดให้สถานศึกษาดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล...

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 24 และ มาตราที่ 27 รวมทั้งมีความสอดคล้องกับหลักการ จุดมุ่งหมาย และ โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาจึงสามารถพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาได้ 2 แนวทางดังนี้ การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น และการพัฒนาหลักสูตรตามความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของนักเรียน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ (กรมวิชาการ, 2543: 4-48)

การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาตามความต้องการของท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้ตามแนวทางดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น โดยมีการศึกษาแนวโน้มของการพัฒนาความต้องการของท้องถิ่น ผลกระทบต่อการจัดการศึกษา รวมถึงศักยภาพของสถานศึกษา

2. วิเคราะห์หลักสูตร โดยการศึกษาภาระของงานสอนจากหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคำอธิบายรายวิชา เพื่อหาแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

3. กำหนดแนวทางพัฒนาหลักสูตร โดยเริ่มจากการปรับกิจกรรมการเรียนรู้ รายละเอียดของเนื้อหา เลือกใช้หรือจัดทำสื่อการเรียนรู้ ตลอดจนจัดทำคำอธิบายรายวิชาเพิ่มเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่น โดยไม่ทำให้จุดประสงค์การเรียนรู้ และขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแม่บทเปลี่ยนแปลงไป

4. กำหนดแนวการจัดการเรียนรู้

5. การจัดทำแผนจัดการเรียนรู้

การพัฒนาหลักสูตรตามความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของนักเรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาตามความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของนักเรียนสามารถดำเนินการได้ตามแนวทางดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ประชากร และศักยภาพของสถานศึกษา เป็นต้น

2. วิเคราะห์หลักสูตร โดยการศึกษาภาระของงานสอนจากหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคำอธิบายรายวิชา เพื่อหาแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของนักเรียน

3. ตำราตรวจสอบความสนใจ ความสามารถ ความถนัดของนักเรียน โดยอาจใช้แบบสำรวจ รวมทั้งศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากหลักฐานแสดงผลการเรียนรู้

4. การจัดทำแผนการเรียนรู้ตามความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของนักเรียน โดยกำหนดกิจกรรม หรือรายวิชาที่เปิดสอนได้ในแต่ละภาคเรียน/แต่ละปีการศึกษา

บทบาทหน้าที่ของครู คือ การพัฒนาหลักสูตรระดับห้องเรียน ซึ่งเป็นระดับหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา โดยการวิเคราะห์หลักสูตร เลือกเนื้อหา กิจกรรม และประสบการณ์ให้กับนักเรียน ซึ่งจะต้องจัดให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ สอดคล้องครอบคลุมวัตถุประสงค์ ส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดพัฒนาการในทางที่ดี เหมาะกับวุฒิภาวะและเสริมทักษะการเรียนรู้ (ปรีชา , 2545: 49-52)

### สภาพการจัดการสอนการเรียนรู้วิชาเกษตร

#### ความหมายของวิชาเกษตร

วิชาเกษตรเป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มวิชาการงาน ซึ่งเป็นวิชาที่ศึกษาถึงกระบวนการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องเพื่อให้รู้จักวิธีการผลิตพืช และสัตว์ให้เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์มากที่สุด

#### ปรัชญาการศึกษาเกษตร

กรมสามัญศึกษา ( 2533: 3 ) ได้กล่าวถึงปรัชญาการศึกษาเกษตรพอสรุปได้ดังนี้

1. การจัดการศึกษาเกษตรยึดหลัก “ การเรียน โดยการกระทำจริง “ เพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่น
2. โรงเรียนเป็นแหล่งวิชาการทางการเกษตรของชุมชน
3. ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการศึกษาเกษตร

4. การศึกษาเกษตรเป็นการศึกษาแบบต่อเนื่องเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้โดยสม่ำเสมอไม่มีที่สิ้นสุด

5. วิชาการทางเกษตร และแนวทางปฏิบัติต้องทันสมัยอยู่เสมอ

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงแนวความคิดของ จอห์น ดิวอี้ นักปรัชญาปฏิบัตินิยมที่ให้แนวความคิดในเรื่องการจัดการศึกษาซึ่งเกี่ยวกับการปฏิบัติ ดิวอี้ คิดว่าการศึกษามุ่งในด้านให้เกิดอาชีพนั้นต้องเน้นในเรื่องทัศนคติ ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ โดยเฉพาะทักษะในอาชีพที่เป็นจริงในสังคม ดังนั้นในการจัดการศึกษาเกษตรจึงควรมุ่งทักษะและประสบการณ์อย่างมาก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ มิใช่เพียงแต่รู้หรือเข้าใจเท่านั้น จึงมีนักการศึกษาเกษตรของไทยคิดแปลงมาเป็นปรัชญาการศึกษาเกษตรว่า “เราเรียนรู้ด้วยงานการฝึกหัด เราปฏิบัติเพื่อหวังทางศึกษาหาเลี้ยงชีพเพื่อชีวิตพัฒนา ใช้วิชาบริหารงานสังคม” (กรมสามัญศึกษา, 2533)

#### ลักษณะของการจัดการศึกษาเกษตรในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา การจัดการศึกษาเกษตรดำเนินการตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนได้ค้นพบความถนัด ความสนใจของตนเอง อีกทั้งมีความรู้ มีทักษะเพียงพอที่จะเลือกตัดสินใจประกอบสัมมาชีพ หรือเพื่อการศึกษาต่อ อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ไปทำประโยชน์ให้กับตนและสังคมได้ด้วย โดยที่โครงสร้างของหลักสูตรได้แบ่งรายวิชาออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ วิชาบังคับ วิชาเลือกเสรี และวิชากิจกรรม

รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเกษตรนั้นจะอยู่ในส่วนของวิชาบังคับ หรือบังคับเลือก และวิชาเลือกเสรี ในส่วนของวิชาบังคับเลือกหลักสูตรได้กำหนดให้โรงเรียนเปิดสอนรายวิชาต่างๆ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ภาคเรียนละ 1 รายวิชา โดยใช้เวลาเรียน 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน ได้แก่

รายวิชา ง. 011 (งานบ้าน)

ง. 012 (การจัดการในบ้าน)

ง. 013 (งานช่างพื้นฐาน)

ง. 014 (งานเกษตรพื้นฐาน) และ

ง. 015 (งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น)

จะเห็นว่าหลักสูตรมีรายวิชาให้เลือกทั้งหมด 5 รายวิชา ให้โรงเรียนเลือกเปิดเพียง 4 รายวิชา ฉะนั้นบางโรงเรียนอาจเลือกเปิดสอนรายวิชาเกษตรพื้นฐานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หรือ 2 ส่วนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งภาคต้นและภาคปลายให้เปิดสอนในรายวิชาโครงการ คือ ง. 321 (โครงการ..) และ ง. 322 (โครงการ....) ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกเรียนได้ทั้งเป็นกลุ่ม หรือเป็นรายบุคคล สำหรับรายวิชาเกษตรที่เปิดให้เด็กเรียนเสรี จะจัดการเรียนการสอนใน ลักษณะของวิชาชีพ มีรายวิชาต่างๆ เปิดให้นักเรียนเลือกเรียนได้ตามที่สนใจ โดยลักษณะของ เนื้อหาสาระจะแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มงานผลิต
2. กลุ่มงานบริการ
3. กลุ่มงานเสริมงานผลิต และบริการ
4. กลุ่มงานอาชีพอิสระระหว่างเรียน

ในส่วนของรายวิชา ง. 014 (งานเกษตรพื้นฐาน) นั้นมีวัตถุประสงค์ทั่วไปดังนี้ คือ ให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเกษตรเบื้องต้นที่ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน ให้สามารถปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับท้องถิ่น เป็นประโยชน์ต่อครอบครัว มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ซื่อสัตย์ ประหยัด และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทั่วไปของรายวิชา หลักสูตรจึงได้กำหนดเนื้อหาสาระให้เรียนรู้ไว้ดังต่อไปนี้ (กรมวิชาการ, 2533)

1. ดิน
  - คุณสมบัติของดิน
  - การเตรียมดิน
  - การอนุรักษ์ดินและน้ำที่ใช้ในการเกษตร

## 2. ปุ๋ยและคุณสมบัติของปุ๋ย

## 3. การปลูกพืช

- การคัดเลือกพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับท้องถิ่น
- การปลูก
- การเก็บเกี่ยวและการใช้ประโยชน์

## 4. การเลี้ยงสัตว์

- การคัดเลือกพันธุ์สัตว์ให้เหมาะสมกับท้องถิ่น
- การจัดการ
- การใช้ประโยชน์จากผลผลิต

## 5. การวิเคราะห์และวางแผน

ลักษณะรายวิชาของงานเกษตรทั้ง 3 ชั้น ( ม. 1 ม. 2 ม. 3 ) มีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ เนื้อหาสาระเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพืช และเนื้อหาสาระเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ เนื้อหาสาระของทั้ง 2 กลุ่มนี้ แยกกันอยู่ในแต่ละรายวิชา ผู้สอนจะต้องพิจารณางานหรือโครงการที่เหมาะสมสำหรับการฝึกหัดให้นักเรียนได้เรียนว่าจะเรียนเฉพาะงานพืช หรืองานสัตว์หรือจะเรียนทั้งงานพืชและงานสัตว์คละกันไป เพราะคำอธิบายรายวิชาได้กำหนดไว้อย่างกว้าง ๆ เป็นการเปิดโอกาสให้โรงเรียนเลือกสอนงานเกษตรได้ตามความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทำให้โรงเรียนไม่ต้องประสบปัญหาความไม่พร้อมในด้านสภาพท้องถิ่นและวัสดุ อุปกรณ์ที่โรงเรียนมีอยู่

### หลักสูตรการฝึกหัดครูเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การฝึกหัดครูเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ในความรับผิดชอบของภาควิชา  
อาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โดยจัดอยู่ในสาขาศึกษาศาสตร์-เกษตร ภายใต้หลักสูตรวิทยาศาสตร  
บัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-เกษตร) มีโครงสร้างพอสังเขป ดังนี้

1. หมวดศึกษาทั่วไป มุ่งช่วยให้บัณฑิตมีความรอบรู้ มีทักษะ และปลูกฝังเจตคติที่ดี จำเป็น  
ต่อการดำรงชีพ

2. หมวดวิชาเฉพาะ กำหนดไว้เป็นสาขา ๆ การจัดวิชาจะแบ่งย่อยออกเป็นวิชาเอก วิชาโท  
เพื่อให้ผู้เรียนเลือกได้ตามความสนใจและความถนัด (สำหรับนิสิตสาขาศึกษาศาสตร์-เกษตร นั้น  
หมวดวิชาเฉพาะนี้คือ วิชาทางเกษตรทั้งทางพืชและทางสัตว์นั่นเอง)

3. หมวดวิชาครู เป็นหมวดวิชาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน หมวด  
วิชานี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะทำการสอน และทำหน้าที่รับผิดชอบในฐานะครูได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพ ประกอบด้วยรายวิชาศึกษาศาสตร์พื้นฐาน จิตวิทยาการศึกษา หลักอาชีวศึกษา  
หลักการศึกษาศาสตร์ เทคนิคการประเมินผลการเรียนการสอน เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น หรือ  
สื่อการสอนเกษตร การสอนวิชาเกษตร ประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์ ประสบการณ์วิชาชีพ  
ศึกษาศาสตร์ : การฝึกสอน การเสริมประสบการณ์ทางการศึกษาเกษตร โครงการและองค์การ  
ทางการศึกษาเกษตร และสัมมนา

### การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หรือการฝึกสอนมีความสำคัญยิ่งในการเตรียมผู้เรียนไปสู่  
อาชีพครู โดยใช้ระยะเวลาฝึกสอน 1 ภาคเรียน จะช่วยให้มีประสบการณ์ต่าง ๆ ของการเป็นครู  
โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ

1. เพื่อนักศึกษาได้นำสิ่งที่เรียนในวิชาการศึกษา จิตวิทยา และวิธีสอน ไปทดลอง  
ปฏิบัติ เป็นการประสานระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

2. เพื่อนักศึกษาได้มีโอกาสทดลองสอนภายใต้การนิเทศ

3. เพื่อให้นักศึกษาคุ่นเคยและเข้าใจหน้าที่ของครู
4. เพื่อให้นักศึกษาได้ประเมินตนเองว่ามีความเหมาะสมในการเป็นครูหรือไม่เพียงใด

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูเป็นกระบวนการที่ครอบคลุมถึงการสร้างคุณภาพของผู้ที่จะเป็นครูในทุกด้าน ทั้งในด้านความรู้ความสามารถ ความมีคุณธรรม จรรยาแห่งวิชาชีพ และที่สำคัญยิ่งคือ การพัฒนาตนเองให้มีลักษณะของครูที่ดี ดังนั้นงานประสบการณ์วิชาชีพรูมีความสำคัญดังนี้คือ (รุ่งทิวา, 2529 : 1)

1. เสริมสร้างคุณลักษณะที่ดีของครูและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิชาชีพรูตามหลักสูตรได้กระจ่าง และกว้างขวาง
3. ได้เรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติได้สอดคล้องควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง
4. ผู้เรียนได้เรียนรู้ตนเอง และรู้จักพัฒนาตนเอง
5. เสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาชุมชน และเรียนรู้วิธีการปฏิบัติงานในหน้าที่เพื่อสนองต่อการพัฒนาชุมชน

เพื่อสนองหลักการดังกล่าว ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับเรื่องนี้ ซึ่งก็รวมถึงการจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูให้กับนิสิตสาขาศึกษาศาสตร์-เกษตรด้วย โดยจัดให้นิสิตชั้นปีที่ 4 ออกไปฝึกปฏิบัติการสอนจริงในโรงเรียนต่างๆ ทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาเพื่อจะได้นำความรู้ในวิชาชีพและทักษะต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ตลอดทั้งได้รู้จักและศึกษาเกี่ยวกับนักเรียน ได้ทำงานร่วมกับครู และบุคลากรอื่นๆ ในโรงเรียน โดยกำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อให้นิสิตนำทฤษฎีวิชาชีพรูที่ได้เรียนมาไปทดลองฝึกปฏิบัติ ปรับปรุงใช้ถ้าเหมาะสมกับนักเรียน เรียนรู้งานการบริหารจัดการโรงเรียน การปรับตัวเข้ากับสังคม ความรับผิดชอบในหน้าที่ รู้จักปฏิบัติงานตามระเบียบข้าราชการครูและให้นิสิตมีเจตคติที่ดี ตระหนักถึงคุณค่าของวิชาชีพรู ได้แบ่งการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้ (ศูนย์ปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูศึกษาศาสตร์, 2547)

ขั้นตอนที่ 1 จัดให้นิสิตได้มีการสังเกตและฝึกปฏิบัติงานครู (observation and participation) โดยลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 151423 จำนวน 1 หน่วยกิต นิสิตทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนวิชานี้ และฝึกการสังเกตและปฏิบัติงานครูในโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีระเบียบการดังนี้

ก. เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป

ข. สอบผ่านตามหลักสูตรและได้หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 73 หน่วยกิต

ขั้นตอนที่ 2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือการฝึกปฏิบัติการสอน (student teaching) หรือการฝึกสอน รหัสวิชา 151429 จำนวน 5 หน่วยกิต นิสิตต้องลงทะเบียนวิชานี้เพื่อออกฝึกปฏิบัติการสอนในโรงเรียนทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเป็นระยะเวลา 18 สัปดาห์ ทำการสอน 8-12 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยนิสิตจะต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

ก. เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4

ข. ต้องสอบผ่านตามหลักสูตรและได้หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 109 หน่วยกิต และนิสิตสาขาศึกษาศาสตร์-เกษตร ต้องเรียนและสอบให้ได้ในรายวิชาต่อไปนี้คือ 178331 (สื่อการสอนทางการเกษตร) 153351 หลักการวัดผลและประเมินผลการศึกษา หรือ 178251 เทคนิคการประเมินผล การเรียนการสอน 151423 การสังเกตและฝึกปฏิบัติงานครูและ 178321 การสอนวิชาเกษตร

แผนการปฏิบัติงานของการฝึกสอนมี ดังนี้ : การปฐมนิเทศนิสิตก่อนออกฝึกสอน การส่งนิสิตไปสถาบันฝึกสอน อาจารย์นิเทศก์จะเป็นเป็นผู้ดำเนินการส่งนิสิตไปยังสถาบันต่างๆ การเยี่ยมสถาบันฝึกสอนและนิสิต คณะกรรมการจะเป็นผู้ออกไปเยี่ยมสถาบันและนิสิตฝึกสอน การประชุมอภิปรายระหว่างการฝึกสอน (conference) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นิสิตได้กลับมาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและหาแนวทางแก้ปัญหาในระหว่างการฝึกสอน และแผนการปฏิบัติขั้นสุดท้าย คือ การสัมมนาหลังฝึกสอน เพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตได้นำประสบการณ์จากการฝึกสอนมาวิเคราะห์และประเมินผลประสิทธิภาพสำหรับนิสิตรุ่นต่อไป

## เทคนิคการวิจัยประเภทเดลฟาย

### เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

เทคนิคเดลฟาย เป็นการวิจัยเชิงบรรยายชนิดหนึ่งที่สามารถพิจารณาเลือกใช้เพื่อการวิจัยในลักษณะต่าง ๆ คือ 1) การวิจัยเพื่อคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต 2) การตรวจสอบกลวิธีในการปฏิบัติ 3) การตรวจสอบความนิยม และ 4) การยอมรับสภาพที่เป็นอยู่ หรือผู้ทำการวิจัยอาจจะตัดสินใจใช้เทคนิคเดลฟายเมื่อมีเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ (สุวรรณ, 2528)

1. ปัญหาที่จะทำการวิจัยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอนแต่สามารถวินิจฉัยปัญหาได้จากการรวบรวมการตัดสินใจแบบอัตตวิสัย

2. ปัญหาที่จะทำการวิจัยต้องการความคิดเห็นหลาย ๆ ด้านจากประสบการณ์หรือความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ

3. ผู้ทำการวิจัยไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นแต่ละคน มีผลกระทบหรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินใจปัญหานั้น ๆ

4. การพบปะเพื่อนัดประชุมของกลุ่มเป็นการไม่สะดวกเนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์หรือเสียค่าใช้จ่ายและเวลามากเกินไป

5. เมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อบุคคลในกลุ่ม เพราะความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มเกี่ยวกับปัญหาที่วิจัยอาจมีข้อขัดแย้งกันอย่างมาก

โดยทั่วไปเทคนิคเดลฟายที่ใช้ในประเทศไทยมักจะใช้ในการวิจัยเพื่ออนาคต ซึ่ง จุมพล (2529 : 23-24) กล่าวว่าเป็นการศึกษาเพื่อมองเหตุการณ์หรือพฤติกรรมในอนาคต (ระยะสั้นหรือยาวก็ตาม) ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (prediction) การฉายภาพ (projection) และการคาดการณ์ (forecast) กล่าวโดยสรุปเทคนิคเดลฟายเป็นการศึกษา ดังนี้

1. บรรยายอนาคตรูปแบบต่างๆ ที่เป็นไปได้หรือน่าจะเป็นของกลุ่มประชากรศึกษา

2. ประเมินสถานการณ์ในปัจจุบันกับความรู้ต่างๆ ที่เรามีอยู่ในปัจจุบันกับอนาคตที่เป็นไปได้แต่ละทาง
3. บ่งชี้ผลกระทบและผลต่อเนื่องที่เป็นไปได้ต่าง ๆ ของแต่ละอนาคต
4. ให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าเกี่ยวกับอนาคตที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นได้
5. ให้เข้าใจเบื้องหลังของกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

สำหรับ ความหมายของเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) นั้น ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ซึ่งพอจะนำมากล่าวโดยสังเขปได้ ดังนี้คือ

ประยูร (2526: 129) ได้ให้ความหมายเทคนิคเดลฟายไว้ว่า "คือ ขบวนการเสาะแสวงความคิดเห็นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคน เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในอนาคต เกี่ยวกับเรื่องเวลา ปริมาณ สภาพที่ต้องการจะให้เป็นที่นี้โดยวิธีการเสาะแสวงหาความคิดเห็นด้วยการใช้แบบสอบถามแทนการเรียกประชุม"

สุวรรณ (2528 : 24) ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า หมายถึงกระบวนการที่รวบรวมความคิดเห็น หรือการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับอนาคตจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากที่สุด

เทียนฉาย (2529 : 122) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายสรุปได้ว่า เดลฟายเป็นเทคนิคการวิเคราะห์อีกแบบหนึ่งที่ได้รับการประดิษฐ์และพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิจัยอนาคต โดยเฉพาะเป็นวิธีการที่ใช้สำหรับกำหนดโครงสร้างของกระบวนการสื่อสารระหว่างสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้บรรลุผลในการพัฒนาปัญหาที่ซับซ้อนมากๆ ร่วมกัน โดยเฉพาะปัญหาที่เกี่ยวกับอนาคตที่เกินกว่าที่คนใดคนหนึ่งจะสามารถวิเคราะห์ได้ถี่ถ้วนและรอบคอบพอ

เสรี (2531 : 96) ก็ได้ให้ความหมายเทคนิคเดลฟายว่า เป็นกระบวนการที่มุ่งเสาะแสวงหาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขและหาความเชื่อมั่นในการที่จะทำนาย หรือคาดการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าเทคนิคเดลฟาย คือ กระบวนการที่รวบรวมความคิดเห็น หรือการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับอนาคตจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสอบถามเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกัน และเป็นการลดผลกระทบทางด้านอิทธิพลทางความคิดระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน

### ลักษณะ และกระบวนการของเทคนิคเดลฟาย

#### ลักษณะของเทคนิคเดลฟาย

Rasp (1973 : 35) ได้กล่าวถึงลักษณะของเทคนิคเดลฟายพอสรุปได้ดังนี้ คือ

1. เทคนิคนี้มุ่งเพื่อเสาะแสวงหาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ด้วยการตอบแบบสอบถามนั้นผู้เชี่ยวชาญจึงจำเป็นต้องตอบแบบสอบถามตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น ในแต่ละขั้นตอน
2. เทคนิคนี้ไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นมีผลกระทบ หรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะไม่ทราบว่ามีผู้ใดบ้างที่ได้รับการคัดเลือกให้ตอบแบบสอบถาม ผู้เชี่ยวชาญจะรู้เฉพาะคำตอบของตนเองเท่านั้น
3. เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตอบแบบสอบถามด้วยการกลั่นกรอง อย่างละเอียดรอบคอบและเพื่อให้คำตอบที่ได้รับมีความเป็นอันหนึ่งอันเดี่ยวยิ่งขึ้น ผู้ทำการวิจัยจะแสดงความคิดเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกันในคำตอบ แต่ละข้อของแบบสอบถามที่ตอบไปในครั้งก่อนและความคิดเห็นที่สอดคล้องกันนี้จะแสดงในรูปสถิติ และผู้ทำการวิจัยจะจัดส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้รับทราบเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจะได้พิจารณาตัดสินใจว่าจะคงคำตอบเดิมอยู่ หรือจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคำตอบเดิมประการใดบ้าง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงคำตอบเดิมนี้อาจต้องบอกเหตุผลให้ทราบด้วยซึ่งลักษณะข้อนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของ เกษม (2522 : 26) ที่ว่า "จะใช้สถิติวิเคราะห์การดำเนินงานของผู้เชี่ยวชาญทุก ๆ ครั้ง สถิติที่นำมาใช้ในการพิจารณาคำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 และรอบที่ 3 โดยทั่วไปแล้วมักจะใช้ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์"

#### กระบวนการของเทคนิคเดลฟาย

กระบวนการของเทคนิคเดลฟาย เริ่มต้นด้วยการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่จะทำการวิจัย ความสำคัญของการวิจัยตามเทคนิคนี้อยู่ที่การใช้แบบสอบถามเนื่องจากเทคนิคนี้

เป็นกระบวนการวิจัยที่ใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้องแน่นอน จึงต้องมีการถามซ้ำกันหลายครั้งโดยใช้แบบสอบถามดังกล่าว โดยทั่วไปแบบสอบถามฉบับแรกจะกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามกว้าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่ผู้วิจัยต้องการทราบ และฉบับต่อ ๆ มา จะสร้างโดยการปรับปรุงจากแบบสอบถามฉบับก่อน กระบวนการจะสิ้นสุดลงเมื่อได้รับความความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน หรือเมื่อได้ข้อมูลที่เพียงพอแล้ว (สมบุญ, 2524 : 13)

เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ตรงกับความเป็นจริงและน่าเชื่อถือมากขึ้น จึงต้องถามซ้ำและส่งแบบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหลายรอบ โดยทั่วไปมักจะถามความคิดเห็น 3 - 4 รอบ (Linstone และ Teroff, 1975) ดังนี้คือ

รอบที่ 1 ผู้วิจัยจะส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตอบ ในเรื่องที่ผู้วิจัยต้องการจะศึกษาหรือทราบความคิดเห็นแบบสอบถามภายในรอบแรกมักจะเป็นคำถามปลายเปิด (open - end question) และเป็นการถามอย่างกว้าง ๆ ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามอย่างอิสระ เพื่อต้องการเก็บรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

รอบที่ 2 แบบสอบถามในรอบที่ 2 จะพัฒนาจากคำตอบในแบบสอบถามของรอบที่ 1 โดยผู้ทำการวิจัยจะรวบรวมความคิดเห็นที่ได้ทั้งหมดเข้าด้วยกัน และนำมาวิเคราะห์พิจารณารวมทั้งตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันออก จากนั้นก็จัดสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 ส่งกลับไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นอีกครั้ง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนลงมติจัดลำดับความสำคัญของแต่ละข้อในรูปแบบของการให้เปอร์เซ็นต์ หรือแบบมาตราวัดแบบลิเคิร์ต (likert) โดยกำหนดช่วงความคิดเห็นของผู้ตอบออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉย ๆ หรือไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 นี้ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดและยากที่สุดของการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย การดำเนินงานในขั้นนี้เป็นขั้นที่จะแสดงให้เห็นถึงความรู้สึกร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญว่าเขาจะให้ความร่วมมือมากน้อยเพียงใด และพร้อมกันนั้นก็แสดงให้เห็นถึงข้อความที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นพื้นฐานการตัดสินใจ

รอบที่ 3 หลังจากได้รับแบบสอบถามรอบที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญคืนแล้ว ผู้วิจัยจะนำคำตอบแต่ละข้อมาคำนวณหา ค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range) แล้วสร้างแบบสอบถามขึ้นใหม่โดยใช้ข้อความเดียวกับแบบสอบถามรอบที่ 2 เพียงแต่เพิ่มตำแหน่งมัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้ตอบในแบบสอบถามรอบ

ที่ 2 แล้วส่งกลับไปให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเดิมอีกครั้งหนึ่งซึ่งจุดประสงค์ของแบบสอบถามรอบนี้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้เห็นความแตกต่างระหว่างคำตอบเดิมของตนเอง มัชชฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของคำตอบที่ได้จาก กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วพิจารณาทบทวนอีกครั้งว่า ต้องการยืนยันคำตอบเดิมหรือต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ในกรณีที่คำตอบของผู้เชี่ยวชาญคนใด ตกอยู่สูงหรือต่ำกว่าพิสัยระหว่างควอไทล์ก็จะได้รับการขอร้องให้แสดงเหตุผลสั้น ๆ ในตอนท้ายของคำถามแต่ละข้อด้วย

รอบที่ 4 เมื่อได้รับแบบสอบถามในรอบที่ 3 กลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยก็จะทำตามขั้นตอนเดียวกับรอบที่ 3 ทุกประการ โดยใช้ข้อมูลมัชชฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์และตำแหน่งระดับความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบในรอบที่ 3

โดยทั่วไปมักจะตัดการส่งแบบสอบถามในรอบที่ 4 แล้วใช้ผลที่ได้ในรอบที่ 3 เสนอผลการวิจัย ทั้งนี้เพราะเท่าที่ผ่านมาจะมีความแตกต่างกันน้อยมากในความคิดเห็นที่ได้จากรอบที่ 3 และรอบที่ 4 และข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมนี้ก็ไม่คุ้มกับความพยายามในการดำเนินการจัดทำ (Rasp, 1973 : 31) ซึ่งสอดคล้องกับ สมบูรณ์ (2524 : 13) และ ไชยยศ (2533 : 157) ที่ให้ความเห็นว่าตามปกติเทคนิคเดลฟายจะใช้แบบสอบถาม 4 รอบด้วยกัน แต่ในบางกรณีอาจจะใช้แบบสอบถามเพียง 2 - 3 รอบเท่านั้น เพราะคำตอบของผู้เชี่ยวชาญอาจไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก รวมทั้งค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ตกอยู่ในช่วงแคบมาก เมื่อเป็นเช่นนี้กระบวนการวิจัยก็สามารถยุติได้

โดยสรุปแล้วการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิคการวิจัยหนึ่งในการหาคำตอบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหรือควรจะเป็น จากผู้เชี่ยวชาญจริงๆ เฉพาะเรื่องนั้นๆ ที่ทำการศึกษา ดังนั้นสิ่งสำคัญของเทคนิคนี้จึงอยู่ที่การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่จะทำการวิจัย และการตอบแบบสอบถาม เทคนิคนี้เป็นกระบวนการวิจัยที่ใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อให้ได้ความคิดที่ถูกต้องแน่นอน จึงต้องมีการถามย้ำกันหลายครั้ง โดยใช้แบบสอบถามดังกล่าว โดยสรุปแล้วกระบวนการในการทำวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย สามารถดำเนินการเป็นขั้นตอนเรียงตามลำดับ คือ

1. เลือกผู้เชี่ยวชาญ
2. ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามปลายเปิด (รอบที่ 1)

3. ศึกษาคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า
4. ส่งแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ (รอบที่ 2)
5. ทำแบบสอบถามให้เหมือนรอบที่ 2 แต่ให้มีการแสดงตำแหน่งมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละคำถามและตำแหน่งของผู้เชี่ยวชาญท่านนั้น
6. ส่งแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามข้อ 5 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญคนเดิมตอบอีก (รอบที่ 3) ขอร้องให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้น พิจารณาทบทวนคำตอบอีกครั้งหนึ่งและให้แสดงเหตุผลการตอบในกรณีที่คำตอบตกอยู่สูงหรือต่ำกว่าพิสัยระหว่างควอไทล์
7. นำเสนอ และสรุปผล ที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

#### การเลือกผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับเลือกให้เข้าร่วมในโครงการนั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องที่จะศึกษาเป็นอย่างดีจึงจะทำให้ผลการวิจัยถูกต้องและเชื่อถือได้

#### จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญที่จะใช้ในการวิจัย เมื่อมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมากดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงการลดลงของความคลาดเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ	การลดลงของความคลาดเคลื่อน	ความคลาดเคลื่อนที่ลดลง
1-5	1.20-0.70	0.50
5-9	0.70-0.58	0.12
9-13	0.58-0.54	0.04
13-17	0.54-0.50	0.04
17-21	0.50-0.48	0.02
21-25	0.48-0.46	0.02
25-29	0.46-0.44	0.02

ที่มา: สุรพันธ์, 2533: 172

### ข้อดีและข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย

สุวรรณ ( 2528 : 27 – 28 ) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของการวิจัยแบบเดลฟายสรุปได้ดังนี้

#### ข้อดี

1. สามารถใช้ในการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยไม่ต้องมีการประชุมซึ่งนับว่าเป็นการประหยัดเวลาและทุนค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก

2. ข้อมูลที่รวบรวมได้จะให้คำตอบที่น่าเชื่อถือ เพราะ

2.1 เป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นอย่างแท้จริง

2.2 ได้มาจากการถามย้ำหลายครั้งซึ่งน่าจะเป็นคำตอบที่ได้กลั่นกรองมาอย่าง

รอบคอบ

2.3 ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างอิสระ ไม่ตกอยู่ในอิทธิพลทางความคิดหรืออำนาจเสียงส่วนใหญ่ หรือของใคร...

3. สามารถได้รับข้อมูลจากคนจำนวนมาก โดยไม่มีข้อจำกัดทั้งเรื่องสภาพภูมิศาสตร์หรือช่วงเวลา

4. เป็นเทคนิคที่มีขั้นตอนการดำเนินการไม่ยากนัก ได้ผลอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

5. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ

6. ผู้ทำการวิจัยสามารถลำดับความสำคัญของข้อมูลและเหตุผลในการตอบ รวมทั้งความสอดคล้องในเรื่องความคิดเห็นได้เป็นอย่างดี

### ข้อเสีย

1. ถ้าผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการคัดเลือกมิใช่เป็นผู้มีความสามารถหรือเชี่ยวชาญในสาขานั้นอย่างแท้จริง จะทำให้ข้อมูลที่ได้รับขาดความเชื่อมั่นได้

2. ผู้เชี่ยวชาญบางคน อาจจะไม่เต็มใจให้ความร่วมมือในการวิจัยอย่างแท้จริงหรือโดยตลอดเพราะถามหลายครั้ง

3. ผู้เชี่ยวชาญบางคนขาดความรอบคอบหรือมีความลำเอียงในการพิจารณาวิเคราะห์คำตอบที่ได้ในแต่ละรอบซึ่งจะทำให้ข้อมูลที่ได้ขาดความเชื่อมั่น แบบสอบถามที่ส่งไปอาจสูญหายระหว่างทางหรือไม่ได้รับคำตอบมาครบในแต่ละรอบ

### เทคนิคการวิจัยแบบ EFR (Ethnographic Future Research)

EFR เป็นเทคนิคการวิจัยที่พยายามจะดึงเอาอนาคตภาพและค่านิยมต่างๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มประชากรที่ศึกษาโดยการสัมภาษณ์ที่มี

ลักษณะเฉพาะ กล่าวคือเป็นการสัมภาษณ์แบบเปิดและไม่ชี้นำ (non-direct, open ended) โดยผู้วิจัย อาจจะมีหัวข้อหรือประเด็นที่เตรียมไว้ประกอบเพื่อกันลิม แต่ไม่มีลักษณะของการถามแบบชี้นำ หลักการสัมภาษณ์แบบ EFR นี้ถือว่าผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ควบคุมการสัมภาษณ์และมีอิสระในการ ให้สัมภาษณ์อย่างเต็มที่ ลักษณะของการสัมภาษณ์ที่เด่นและแตกต่างจากแบบอื่นคือ มีการแบ่งการ สัมภาษณ์ออกเป็นช่วง ๆ ตามหัวข้อที่สัมภาษณ์หรือตามช่วงเวลาที่เหมาะสม ผู้สัมภาษณ์จะสรุป การสัมภาษณ์จากที่จดบันทึกไว้ให้ผู้ให้สัมภาษณ์ฟังและมีการปรับเปลี่ยนได้ กระบวนการเช่นนี้ เรียกว่า เทคนิคการสรุปสะสม (cumulative summarization technique) โดยทำเช่นนี้จนจบการ สัมภาษณ์เพื่อจะช่วยให้ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้นว่าข้อมูลที่ได้รับนั้นมีความน่าเชื่อถือ มีทั้งความ ตรงและความเที่ยงของข้อมูลเพิ่มขึ้น

โดยปกติการสัมภาษณ์แบบ EFR นี้จะประกอบด้วยอนาคตภาพที่เป็นทางเลือก 3 ภาพ และเรียงตามลำดับกันไป คือ อนาคตภาพทางดี (optimistic realistic scenario) อนาคตภาพทางร้าย (pessimistic realistic scenario) และอนาคตภาพที่น่าจะเป็นได้มากที่สุด (most-probable scenario) อนาคตภาพทั้ง 3 ภาพนี้จะประกอบไปด้วยแนวโน้มในอนาคตที่ผู้ให้สัมภาษณ์คาดว่าจะมีโอกาส เกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงมีการให้คำว่า Realistic กำกับไว้ทั้งในอนาคตภาพทางดีและทางร้าย

เมื่อสัมภาษณ์ครบทั้ง 3 ภาพตามขั้นตอนเสร็จแล้ว ผู้สัมภาษณ์อาจสรุปการสัมภาษณ์ให้ ผู้ให้สัมภาษณ์ฟังทั้งหมดอีกครั้งหนึ่ง และขอให้ผู้ให้สัมภาษณ์ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้ไขและ หรือเพิ่มเติมคำสัมภาษณ์อีก หรือจะนำผลการสัมภาษณ์ที่เรียบเรียงแล้ว (protocol) ไปให้ผู้ให้ สัมภาษณ์อ่าน และตรวจทานแก้ไขเป็นการส่วนตัวก็ได้ หลังจากนั้นจึงนำผลการสัมภาษณ์มาทำ การวิเคราะห์ เพื่อหาฉันทามติระหว่างกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ แล้วจึงนำแนวโน้มที่มีฉันทามติมาเขียน

สรุปขั้นตอนใหญ่ ๆ ของการวิจัยแบบ EFR มีดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่าง
2. สัมภาษณ์ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะ คือ

2.1 เป็นแบบเปิดและไม่ชี้นำ (non-directive, open-ended)

2.2 เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) คือมีการเตรียมหัวข้อหรือประเด็นการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า

2.3 ใช้เทคนิคการสรุปสะสม

2.4 สัมภาษณ์อนาคตภาพ 3 แบบ

3. วิเคราะห์/สังเคราะห์หาค้นหาค้นหา

4. เขียนอนาคตภาพ

### **เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Future Research)**

EDFR เป็นเทคนิคการวิจัยที่ตอบสนองจุดมุ่งหมายและความเชื่อพื้นฐานของการวิจัยอนาคตมากที่สุดวิธีหนึ่งในปัจจุบัน เป็นเทคนิคที่รวมเอาจุดเด่นหรือข้อดีของ Delphi และ EFR เข้าด้วยกันเพื่อช่วยแก้จุดอ่อนของแต่ละเทคนิคได้เป็นอย่างดี โดยหลักการแล้วเทคนิค EDFR เป็นการผสมผสานของทั้งสองเทคนิค ขั้นตอนต่าง ๆ จึงคล้ายคลึงกัน โดยในรอบแรกของการวิจัยจะใช้การสัมภาษณ์แบบ EFR หลังจากนั้นผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์แล้วสร้างเป็นเครื่องมือซึ่งมักเป็นแบบสอบถามส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบตามรูปแบบของเดลฟาย เพื่อที่จะทำการกรองความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค้นหาค้นหา ซึ่งมักจะทำประมาณ 2-3 รอบ หลังจากนั้นจะนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้มากและมีความสอดคล้องกันทางความคิดเห็นระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อเขียนสรุปเป็นภาพอนาคต

### **การประยุกต์ใช้ EDFR**

จุมพล (2535) กล่าวถึง EDFR ว่า แม้จะเป็นเทคนิคที่พัฒนาเพื่อมุ่งวิจัยอนาคตก็ตามแต่เทคนิคการวิจัยแบบนี้ ทั้ง EDFR, EFR, และ Delphi ก็สามารถนำไปใช้ในทำนองเดียวกับการวิจัยรูปแบบอื่น ๆ ที่มีอยู่ได้ เช่น การวิจัยเพื่อสำรวจความคิดเห็น สำรวจปัญหา วิจัยเพื่อหารูปแบบ เพื่อกำหนดนโยบาย กำหนดมาตรฐาน เพื่อหาวิธีแก้ปัญหา และเพื่อการตัดสินใจ เป็นต้น

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรพิมพ์ (2525 : 180 – 184 ) ได้วิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพการจัดการสอนการเรียนวิชาเกษตรกรรมระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามกับหัวหน้าหมวดวิชาเกษตรกรรม และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาเกษตรกรรม ผลการวิจัยพบว่า ครู – อาจารย์เกษตรมีความรู้ ความเข้าใจในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 ยังไม่ดีพอ รายวิชาที่หลักสูตรที่กำหนดให้มีความเหมาะสมปานกลาง การจัดการสอนการเรียนเกษตรกรรมในโรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมจึงเกิดปัญหาขาดแคลนบุคลากรในการสอน ครูขาดตำราและเอกสารการเรียนการสอน ปัญหาและอุปสรรคที่นักเรียนประสบในการเรียนการสอน ได้แก่ การขาดอุปกรณ์การฝึกงานภาคปฏิบัติ แหล่งน้ำที่ใช้ในการปฏิบัติงานและวิธีการสอนของครู

กรมวิชาการ (2532ข : 334 – 340 ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิจัยสังเคราะห์กระบวนการหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านโครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ยังไม่เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน หลักสูตรขาดความหลากหลายในวิชาเลือก วิชาเลือกและวิชาบังคับยังไม่เหมาะสมกับวัย ตลอดทั้งโรงเรียนยังไม่ได้จัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพของผู้เรียนให้เหมาะสมและพอเพียง นอกจากนี้ยังพบว่า

1.1 กำหนดให้เรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกมากเกินไป โดยเฉพาะในรายวิชาการงานและอาชีพ

1.2 เนื้อหาในรายวิชาต่าง ๆ ยังไม่เหมาะสมและสอดคล้องกับชีวิตจริงและสภาพปัจจุบัน เช่น กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ

1.3 เนื้อหาในรายวิชาต่าง ๆ มากเกินไปและในบางรายวิชาซ้ำซ้อนกัน เช่น ในรายวิชาการงานและอาชีพ

2. ด้านรายวิชาพบว่า

2.1 การจัดรายวิชาในบางรายวิชายังไม่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ได้แก่ วิชาแรงงาน และอาชีพ

2.2 สัดส่วนของเนื้อหายังไม่เหมาะสม ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาประเภทความรู้หรือข้อเท็จจริง ส่วนเนื้อหาประเภทการคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ เจตคติ และค่านิยม มีน้อย

### 3. ด้านการใช้หลักสูตร พบว่า

3.1 โรงเรียนยังไม่ได้จัดวิชาเลือกตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน ทั้งนี้โรงเรียนไม่สามารถกำหนดรายวิชาเลือกไว้ก่อน

3.2 โรงเรียนไม่สามารถจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรได้อย่างครบถ้วน

3.3 โรงเรียนยังไม่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนได้อย่างเพียงพอ

4. ด้านการใช้หลักสูตร พบว่า นักเรียนมีความรู้ และทักษะพื้นฐานยังไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต ทั้งนี้ นักเรียนยังไม่สามารถค้นพบ และพัฒนาความสามารถของตนเอง นักเรียนยังไม่มี ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสังคม นักเรียนยังไม่มีความรู้และทักษะในวิชาชีพ

5. ด้านสมรรถภาพ ครูไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ครูขาดความรู้ ความเข้าใจ หลักสูตรและทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตร

โสภณ (บทคัดย่อ : 2523) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการในการพัฒนาครูกรมสามัญศึกษา ในทรศนะครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครสวรรค์ในด้านการพัฒนาโดยตนเอง การพัฒนาโดยโรงเรียนจัด และการพัฒนาโดยกรมสามัญศึกษาหรือหน่วยงานอื่น จัด จำแนกตามขนาดโรงเรียน เพศ วุฒิการศึกษา อายุราชการและกลุ่มวิชาที่สอน ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการในการพัฒนาของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาทุกด้านอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูมีความต้องการสูงสุดในเรื่องให้โรงเรียนจัดหาอุปกรณ์การเรียนเพื่อบริการทางวิชาการแก่ครูภายในโรงเรียนให้เพียงพอกับความต้องการ รองลงไป ได้แก่ ให้โรงเรียนจัดห้องสมุด

เพื่อบริการทางวิชาการแก่ครูโดยเฉพาะจัดหาตำราทางวิชาการให้เพียงพอทุกหมวด และให้โรงเรียน  
แจ้งข่าวสารหรือประชาสัมพันธ์เรื่องราวที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานให้ครูทราบโดยรวดเร็ว

ผลการเปรียบเทียบความต้องการในการพัฒนาครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ  
ศึกษา จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า

1. ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่มีความต้องการในการ  
พัฒนาตนเองในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน
2. ครูเพศชายและครูเพศหญิง มีความต้องการในด้านการพัฒนาโดยตนเองแตกต่างกัน  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในด้านการพัฒนาโดยโรงเรียนจัด และด้านการพัฒนา  
โดยกรมสามัญจัดหรือหน่วยงานอื่นจัดครูเพศชายและครูเพศหญิงมีความต้องการ ไม่แตกต่างกัน
3. ครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี และตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไปมีความต้องการในการพัฒนา  
ตนเองในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน
4. ครูที่มีอายุราชการต่ำกว่า 10 ปี ระหว่าง 10 – 20 ปี และสูงกว่า 20 ปี มีความต้องการใน  
การพัฒนาตนเองในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน
5. ครูที่สอนในกลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา  
กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ และกลุ่มวิชาการงาน – อาชีพ มีความต้องการในการพัฒนาตนเองในแต่ละ  
ด้านไม่แตกต่างกัน

บุญปิ่น (2536 : บทคัดย่อ ) ได้ศึกษาความต้องการฝึกอบรมวิชาเกษตรของครูผู้สอนวิชา  
งานเกษตร ในโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดน่าน ปรากฏว่าครูผู้สอนมีความต้องการฝึกอบรมเรื่อง  
การผลิตพืช เกี่ยวกับการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ และ ปุ๋ย อยู่ในระดับมาก เรื่องช่างเกษตรในระดับ  
ปานกลาง ส่วนเรื่องการเกษตรเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากทุกรายการ สำหรับการ  
ทดสอบความต้องการดังกล่าวระหว่างครูเกษตรที่มีประสบการณ์การสอน และการฝึกอบรม  
ต่างกัน ไม่พบว่ามีแตกต่างกันในทางสถิติเกือบทุกรายการ

บุญโชติ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความต้องการในการพัฒนาบุคลากรครู  
ประจำการในเขตการศึกษา 11 พบว่าครูประจำการมีความต้องการพัฒนาตนเองในทุกรายการ เพื่อ  
นำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ