

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติม เรื่องการประดิษฐ์เครื่องศรภาพรณ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อ
เป็นกรอบและแนวทาง ตลอดจนเป็นข้อมูลอ้างอิงในการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร
 - 1.1 ความหมายของหลักสูตร
 - 1.2 องค์ประกอบของหลักสูตร
 - 1.3 ทฤษฎีและแนวคิดเชิงทฤษฎีในการพัฒนาหลักสูตร
 - 1.4 การประเมินหลักสูตร
 - 1.5 การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินหลักสูตร
2. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
 - 2.1 สาระสำคัญของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
 - 2.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
3. เครื่องศรภาพรณ
 - 3.1 ความเป็นมาเบื้องต้นของเครื่องศรภาพรณ
 - 3.2 รูปแบบของเครื่องศรภาพรณ
 - 3.3 ขั้นตอนการประดิษฐ์เครื่องศรภาพรณ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ความรู้พื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร

1. ความหมายของหลักสูตร

ความหมายของหลักสูตรมีตั้งแต่การให้ความหมายที่กว้างจนเหมือนจะครอบคลุมทุกสิ่งทุกอย่างภายในโรงเรียนไปจนถึงการให้ความหมายของหลักสูตรที่แคบเฉพาะด้าน ได้มีนักหลักสูตรและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ ดังเช่น

ทาบา (1962, p.454 อ้างอิงใน สุนีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 158) กล่าวว่า หลักสูตรหมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยจุดประสงค์ และจุดหมายเฉพาะ การเลือกและการจัดเนื้อหาวิธีการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล

กู๊ด (Good, 1973. p.157 อ้างอิงใน สุนีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 158) กล่าวว่า หลักสูตรหมายถึง

1. เนื้อหาที่จัดไว้ต้องเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา และเพื่อให้จับขึ้นหรือรับใบประกาศนียบัตรในหมวดวิชาสำคัญ เช่น หลักสูตรสังคมศึกษา หลักสูตรพลานามัย
2. คำโครงทั่วไปของเนื้อหาหรือสิ่งที่จะต้องสอน ซึ่งโรงเรียนจัดให้แก่เด็ก เพื่อให้เด็กมีความรู้จนจบ หรือได้รับประกาศนียบัตร เพื่อให้สามารถเข้าเรียนต่อทางอาชีพต่อไป
3. กลุ่มวิชาและประสบการณ์ที่นักเรียนได้เรียนรู้อย่างจริงจังหรือประสบการณ์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสังคม ความก้าวหน้าทางวิชาการ ความต้องการของผู้เรียน หลังจากนั้นจึงกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ตามวัตถุประสงค์ต่อไป

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539, หน้า 9) กล่าวว่า หลักสูตรมีความหมายตั้งแต่ที่เป็นรูปธรรมจนถึงนามธรรม ดังนี้ หลักสูตรคือรายวิชาหรือเนื้อหาวิชาที่เรียน หลักสูตรคือแผนสำหรับจัดโอกาสการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่คาดหวังแก่นักเรียน หลักสูตรคือกิจกรรมทางการศึกษาที่จัดให้กับผู้เรียน หลักสูตรคือจุดหมายที่ผู้เรียนพึงบรรลุ หลักสูตรคือประสบการณ์ทั้งปวงของผู้เรียนที่จัดโดยโรงเรียน กรอบของโปรแกรมการศึกษา เช่น หลักสูตรมัธยมศึกษาหรือหลักสูตรประถมศึกษา เป็นต้น

ในการจัดการศึกษานั้นหลักสูตรเป็นแกนสำคัญในการดำเนินงาน เพราะหลักสูตรเป็นเสมือนแนวทางและเครื่องมือในการจัดการศึกษา ซึ่งได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของหลักสูตรไว้หลายลักษณะ ส่วนใหญ่มีแนวคิดไปในทางเดียวกัน ดังนี้

สังต์ อุทรานันท์ (2537, หน้า 16) กล่าวว่า “ถึงแม้หลักสูตรจะมีความหมายแตกต่างกันไปก็ตาม นักปราชญ์ทางหลักสูตรก็ได้ยอมรับคำนิยามของหลักสูตร” ซึ่งกล่าวในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตร คือ สิ่งที่สร้างในลักษณะของรายวิชาซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสาระที่ได้จัดเรียงลำดับความยากง่าย หรือเป็นขั้นตอนอย่างดีแล้ว

2. หลักสูตร ประกอบด้วย ประสบการณ์ทางการเรียนซึ่งได้วางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อมุ่งหวังจะให้ได้เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ต้องการ

3. หลักสูตรเป็นสิ่งที่สังคมสร้างขึ้น สำหรับให้ประสบการณ์ทางการศึกษาแก่เด็กในโรงเรียน

4. หลักสูตรประกอบด้วย ประสบการณ์ทั้งหมดของผู้เรียนซึ่งเขาได้ทำ ได้รับรู้และได้ตอบสนองต่อการแนะนำของทางโรงเรียน

อ้าง บั้วศรี (2531, หน้า 6) กล่าวว่า หลักสูตร คือ แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมายการจัดเนื้อหาสาระกิจกรรมและประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาในด้านต่างๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้

กรมวิชาการ (2542, หน้า 2) หลักสูตร หมายถึง เอกสารแนวทางการจัดการศึกษาแต่ละระดับซึ่งประกอบด้วยกลุ่มวิชา ขอบข่ายเนื้อหา โครงสร้าง แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และรวมถึงมวลประสบการณ์ต่างๆ ที่โรงเรียนจัดให้แก่นักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ ทักษะและเจตคติที่ดี สามารถนำไปใช้พัฒนาชีวิตที่ดีได้

กาญจนา คุณารักษ์ (2543, หน้า 38) ได้กล่าวถึงหลักสูตรไว้ดังนี้

หลักสูตร คือ โครงการหรือแผน หรือข้อกำหนดอันประกอบด้วย หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง กิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ความสามารถและประสบการณ์

จากความหมายของหลักสูตรที่กล่าวมา สรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง เอกสารที่จัดทำเพื่อใช้เป็นแนวทางจัดการศึกษา จัดกระบวนการเรียนรู้และประสบการณ์ให้กับผู้เรียนในแต่ละระดับ ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มสาระการเรียนรู้ ขอบข่ายของเนื้อหาวิชา โครงสร้าง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และรวมถึงมวลประสบการณ์ต่างๆ ที่โรงเรียนจัดให้แก่เรียน ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยคาดหวังว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดหมายที่หลักสูตรระดับนั้นๆ กำหนด

2. องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร มีผู้ให้แนวคิดไว้หลายลักษณะแตกต่างกันไป แต่ในหลักการและสาระสำคัญแล้ว จะมีความสอดคล้องกัน ดังนี้ คือ

Taba (1962, p.10 อ้างอิงในสุนีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 18) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร ได้แก่ วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะวิชา เนื้อหาวิชาและจำนวนชั่วโมง

สำหรับการสอนแต่ละวิชา กระบวนการเรียนการสอนหรือการนำหลักสูตรไปใช้และโครงการประเมินผลหลักสูตร

พศิน แต่งจวง (2537, หน้า 1) กล่าวว่า หลักสูตรหรือสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ น่าจะประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา หรือปัญหาที่จะเรียนรู้ กิจกรรม วิธีการเรียนหรือการสอน สื่อ วัสดุ และเอกสารประกอบหลักสูตร วิธีการวัดผล และประเมินผล

กรมวิชาการ (2544, หน้า 31-37) ได้กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ประกอบด้วย หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง การจัดหลักสูตร การจัดเวลาเรียน การจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ สาระและมาตรฐานการเรียน การจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ฉำรง บัวศรี (2531, หน้า 8) กล่าวว่า หลักสูตรมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 6 อย่างคือ

1. จุดหมายของหลักสูตร หมายถึง ผลส่วนรวมที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจากที่เรียนจบหลักสูตรไปแล้ว
 2. จุดประสงค์ของการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจากที่เรียนจบเนื้อหาสาระในวิชาที่กำหนดไว้
 3. เนื้อหาสาระและประสบการณ์ หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หรือประสบการณ์ที่ต้องการให้ได้รับ
 4. ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการและวิธีการในการจัดการเรียนสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางความรู้และอื่น ๆ ตามจุดประสงค์และจุดหมายที่กำหนดไว้
 5. วัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน หมายถึง เครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา และอื่น ๆ ที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนการสอน
 6. การประเมินผล หมายถึง การประเมินผลหลักสูตรและประเมินผลการเรียนการสอน
- สังต์ อุทรานันท์ (2537, หน้า 16) ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตรที่ดีควรมีองค์ประกอบ 2 ส่วนด้วยกัน คือ

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับหลักสูตร ได้แก่ จุดมุ่งหมายทั่วไป จุดมุ่งหมายเฉพาะ เนื้อหาสาระ ประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผล

ส่วนที่ 2 องค์ประกอบอื่น ๆ ที่น่าจะบรรจุไว้ในหลักสูตร ได้แก่ เหตุผลและความจำเป็นของหลักสูตร การเสนอแนะแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การเสนอแนะการใช้สื่อการเรียนการสอน

จากแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตรที่กล่าวมาแล้วนี้ พอสรุปได้ว่าหลักสูตรควรประกอบด้วย

1. จุดมุ่งหมาย ได้แก่ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร วัตถุประสงค์เฉพาะวิชา จุดประสงค์การเรียนการสอน
2. เนื้อหาและประสบการณ์ ซึ่งจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมาย
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นองค์ประกอบในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ควรมีลักษณะเป็นกระบวนการ
4. การนำหลักสูตรไปใช้ มุ่งไปที่การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรไปสู่การเรียนการสอนในระดับโรงเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้
5. การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน และการประเมินผลหลักสูตร

3. ทฤษฎีและแนวคิดเชิงทฤษฎีในการพัฒนาหลักสูตร

3.1 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์

ในการพัฒนาหลักสูตร ไทเลอร์ (Ralph W. Tyler, 1974. pp. 10-11 อ้างอิงใน สุนีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 163-164) ได้ให้แนวคิดที่ว่าควรเริ่มพัฒนาปรับปรุงโดยเริ่มจาก

1. การกำหนดจุดมุ่งหมาย ต้องอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่างๆ จาก 3 แหล่งหลัก ได้แก่ แหล่งของสังคม ได้แก่ ค่านิยม ความเชื่อ และการปฏิบัติในการดำรงชีวิตในสังคม โครงสร้างที่สำคัญทางสังคม และความมุ่งหวังทางสังคม ชุมชน แหล่งเกี่ยวกับตัวผู้เรียน ได้แก่ ความต้องการ ความสนใจ ความสามารถและคุณลักษณะที่ประเทศชาติต้องการ แหล่งที่ 3 ได้แก่ คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาการต่างๆ
2. การเลือกและจัดประสบการณ์การเรียน ต้องคำนึงว่า คาดหวังจะให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เช่นไร โดยการพิจารณาเลือกประสบการณ์ต้องคำนึงว่า ผู้เรียนมีโอกาสฝึกพฤติกรรม มีกิจกรรมที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกโดยคำนึงถึงให้ผู้เรียนพึงพอใจ
3. การประเมินผล เป็นการตรวจสอบว่า การจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตาม จุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ สมควรจะมีการปรับปรุงในส่วนใดบ้าง ได้แก่ การกำหนดจุดประสงค์ ที่วัดและพฤติกรรมที่ระบุไว้ในจุดประสงค์สอดคล้องกันหรือไม่ เครื่องมือที่ใช้วัดเหมาะสมหรือไม่ เครื่องมือมีคุณภาพด้านความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงหรือไม่ อย่างไร

3.2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของทาบา

ในการพัฒนาหลักสูตรของทาบา (Hilda Taba, 1966, pp.9-10) มีแนวคิดในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2537, หน้า 17-26, สุณีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 167-168)

ขั้นที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการ (Diagnosis of Needs) สัมภาษณ์ปัญหาความต้องการ และความจำเป็นต่างๆ ของสังคมและผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมาย (Formulation of objective) กำหนดจุดประสงค์ให้ชัดเจนหลังจากที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการแล้ว

ขั้นที่ 3 เลือกเนื้อหาสาระ (Selection of Content) จุดมุ่งหมายที่กำหนดแล้วจะมีส่วนช่วยในการเลือกเนื้อหาสาระ ซึ่งนอกจากจะต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ และความสามารถของผู้เรียนแล้ว ยังต้องมีความเชื่อถือได้ และมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ด้วย

ขั้นที่ 4 จัดรวบรวมเนื้อหาสาระ (Organization of Content) เนื้อหาสาระที่เลือกได้ควรนำมาจัดลำดับโดยคำนึงถึงความต่อเนื่อง และความยากง่ายของเนื้อหา วุฒิภาวะ ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ (Selection of Learning Experiences) ครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ขั้นที่ 6 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Organization of Learning Experiences) ประสบการณ์การเรียนรู้ ควรจัดโดยคำนึงถึงเนื้อหาสาระและความต่อเนื่อง

ขั้นที่ 7 กำหนดสิ่งที่จะประเมินและวิธีการประเมินผล (Determination of What to Evaluate and of the Ways and Means of Doing it) เป็นการตัดสินใจว่าจะต้องประเมินอะไรเพื่อตรวจสอบว่าบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และกำหนดด้วยว่าจะใช้วิธีการประเมินผลอย่างไร

3.3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของเซเลอร์ และอเล็กซานเดอร์

เซเลอร์ และอเล็กซานเดอร์ (1974, p.7 อ้างอิงใน สุณีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 169) ได้ศึกษาแนวคิดและรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ และทาบา และนำมาปรับขยายให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคลมากขึ้น โดยแบ่งเป็นขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมาย จุดมุ่งหมายและขอบเขต นักพัฒนาหลักสูตรต้องคำนึงถึงเป้าหมายและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นสิ่งแรก ก่อนจะพิจารณาถึงขอบเขต

ขั้นที่ 2 การออกแบบหลักสูตร ตัดสินใจเลือกและจัดเนื้อหาสาระโดยให้สอดคล้องกับเป้าหมาย และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ความต้องการของผู้เรียน และลักษณะทางสังคม

ขั้นที่ 3 การใช้หลักสูตร หลังจากได้ตัดสินใจเลือกรูปแบบของหลักสูตร จะเป็นขั้นตอนการนำไปใช้ โดยผู้สอนต้องวางแผน และจัดทำแผนการสอนในรูปแบบต่างๆ เลือกวิธีการสอนและวัสดุ สื่อการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การประเมินผลหลักสูตร เป็นขั้นตอนสุดท้าย คือการตรวจสอบความสำเร็จของหลักสูตร ว่าสำเร็จตามเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

3.4 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของกู๊ดแลค และริชเทอร์

กู๊ดแลค และริชเทอร์(Goodlad and Richter, 1974, p.8 อ้างอิงใน สุณีย์ ภูพันธ์, 2546, หน้า 171) ได้เสนอแนะรูปแบบการสร้างหรือการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ 2 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 ส่วนเนื้อหาสาระที่ต้องปลูกฝังให้ผู้เรียน

ส่วนที่ 2 ส่วนของพฤติกรรมที่จะต้องปลูกฝังให้ผู้เรียน

3.5 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของฟอกซ์ (Robert S Fox)

ฟอกซ์ (Robert S Fox, 1975,p.21 อ้างอิงใน อุดม เขยกีวงษ์, 2545, หน้า 11) เสนอรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร ควรพิจารณาตามลำดับ ดังนี้

ขั้นที่ 1 พิจารณาค่านิยมต่างๆ ของสังคม และจุดหมายของหลักสูตร

ขั้นที่ 2 การคัดเลือกเนื้อหา

ขั้นที่ 3 การนำไปใช้ ประโยชน์ที่จะได้

สำหรับในประเทศไทย มีนักการศึกษาได้เสนอแนะรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร ประมวลได้ดังนี้

3.5 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร ตามแนวคิดของชูศรี สุวรรณโชติ

ชูศรี สุวรรณโชติ(2544, หน้า 90) เสนอแนะลำดับขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสังคมและชุมชน

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็น

ขั้นที่ 3 สสำรวจความต้องการและความจำเป็นของสังคมและชุมชน

ขั้นที่ 4 กำหนดวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 5 เลือกเนื้อหาวิชา

ขั้นที่ 6 เลือกบุคลากรที่มีความชำนาญในเนื้อหานั้นมาร่วมจัดทำ

ขั้นที่ 7 จัดเรียงลำดับเนื้อหาความรู้

ขั้นที่ 8 สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้ตรงกับเนื้อหาวิชา เพื่อจัดการเรียนการสอน

ขั้นที่ 9 กำหนดการประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์

3.6 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร ตามแนวคิดของวิชัย ดิสสระ และสุนีย์ ภูพันธ์

วิชัย ดิสสระ (2535, หน้า 37-38) และสุนีย์ ภูพันธ์ (2546, หน้า 174) ได้สรุปแนวคิด

ของนักการพัฒนาหลักสูตร สรุปการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสอดคล้องกัน โดยแบ่งเป็น

5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดจุดหมายของหลักสูตร

ขั้นที่ 2 การจัดเนื้อหาของหลักสูตร

ขั้นที่ 3 การนำหลักสูตรไปใช้

ขั้นที่ 4 การประเมินผลหลักสูตร

ขั้นที่ 5 การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

3.7 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร ตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด

บุญชม ศรีสะอาด (2546, หน้า 73) สรุปหลักการการพัฒนาหลักสูตร โดยทั่วไป ดังนี้

1. ใช้พื้นฐานทางประวัติศาสตร์ ปรัชญาสังคม จิตวิทยาและวิชาความรู้ต่างๆ
2. พัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม
3. พัฒนาให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียน
4. พัฒนาให้สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้
5. พิจารณาความเหมาะสมและความยากง่าย ลำดับก่อนหลัง ความต่อเนื่อง

และบูรณาการของประสบการณ์ต่างๆ

6. พัฒนาให้ทุกอย่างประสานสัมพันธ์กัน ตามลำดับจากจุดประสงค์ สาระการเรียนรู้

และประสบการณ์ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

7. พิจารณาถึงความเป็นไปได้สูงในทางปฏิบัติ

8. พัฒนาอย่างเป็นระบบ

9. พัฒนาอย่างต่อเนื่องไม่หยุดยั้ง

10. มีการวิจัยติดตามผลอยู่ตลอดเวลา

11. ดำเนินการในรูปของคณะกรรมการ

12. อาศัยความร่วมมืออย่างจริงจังของผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย จากแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรของนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าเห็นว่า ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรของสุนีย์ ภูพันธ์ (2546, หน้า 174) และ วิชัย ดิสสระ(2535, หน้า 37-38) ครอบคลุมการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมากที่สุด จึงนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องการประดิษฐ์เครื่องศรภรณ์ ในครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ขั้นที่ 2 การจัดเนื้อหาของหลักสูตร

ขั้นที่ 3 การนำหลักสูตรไปใช้

ขั้นที่ 4 การประเมินผลหลักสูตร

ขั้นที่ 5 การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

4 การประเมินหลักสูตร

4.1. ความหมายของการประเมินหลักสูตร

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539, หน้า 192) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตร เป็นการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจข้อบกพร่องหรือปัญหา เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขส่วนประกอบทุกส่วนของหลักสูตรให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นหรือตัดสินใจคุณค่าของหลักสูตรนั้น ๆ

สงัด อุทรานันท์ (2532, หน้า 279) กล่าวว่า iva การประเมินหลักสูตรควรทำให้ครอบคลุมระบบของหลักสูตรทั้งหมด และควรประเมินให้ต่อเนื่องกัน การประเมินหลักสูตรเป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำควบคู่ไปกับกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ตั้งแต่การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ไปจนถึงการนำหลักสูตรไปใช้ เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการประเมินหลักสูตร จะนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2523, หน้า 42) ได้ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรไว้ดังนี้

1. เป็นการวัดระดับความสามารถของนักเรียนโดยการเปรียบเทียบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. เป็นการเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนกับเกณฑ์มาตรฐาน
3. เป็นการอธิบายและพิจารณาตัดสินหลักสูตร
4. เป็นการจำแนกขอบเขตสำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร และการเลือกวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขอบเขตการตัดสินใจ

5. เป็นการใช้ความรู้ทางวิชาชีพเพื่อตัดสินกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการนำหลักสูตรไปใช้

4. 2. จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร

ทิสนา แคมมณี (2528. หน้า 113 -114) ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตรใดๆก็ตามมีจุดมุ่งหมายในการประเมินดังนี้คือ

1. เพื่อหาคูณค่าของหลักสูตรนั้นโดยดูว่า หลักสูตรที่จัดขึ้นสามารถตอบสนองตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรนั้นต้องการหรือไม่
2. เพื่อตัดสินว่า การวางเค้าโครงและรูปแบบของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรมีความเหมาะสมสอดคล้องกันหรือไม่ ตลอดจนการบริหารงาน และการสอนตามหลักสูตร เป็นไปในทางที่ถูกต้องแล้วหรือไม่ เกิดปัญหาและอุปสรรคหรือไม่ อย่างไร
3. เพื่อวัดผลดูว่า ผลผลิตคือผู้เรียนนั้นมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามความมุ่งหวังของหลักสูตรหรือไม่อย่างไร

4. 3. รูปแบบการประเมินหลักสูตร

รูปแบบการประเมินของสตัฟเฟิลบีม (Saylor and Alexander, 1974. pp.307-308 citing Stufflebeam, 1969. pp.201-205) ได้เสนอรูปแบบชิปปี้เป็นรูปแบบในการประเมินหลักสูตร โดยกล่าวว่า การประเมินหลักสูตรเป็นกระบวนการในการหาข้อมูล เก็บข้อมูล และใช้ข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจหาวิธีการที่ดีกว่าเดิม โดยพิจารณาว่าควรใช้การประเมินแบบใด เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนของหลักสูตร การประเมินพิจารณาใน 4 ด้าน คือ

1 การประเมินบริบท (Context Evaluation) คือการประเมินสภาวะแวดล้อมและความต้องการที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินจะช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผน การวางนโยบาย เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความต้องการนั้น ๆ

2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) คือการประเมินปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เป็นตัวทำให้เกิดวิธีการที่จะนำมาใช้ปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจว่าระบบโครงสร้างต่าง ๆ ของหลักสูตร รวมทั้งวิธีการและการบริหารงานของหลักสูตรมีความเหมาะสมหรือไม่ หรือควรจะใช้วิธีการใดที่เหมาะสมกว่า

3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) คือการประเมินกระบวนการของหลักสูตรในด้านการจัดการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชาทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจดำเนินการปฏิบัติตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้

4 การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) คือการประเมินผลที่เกิดจากการใช้หลักสูตรในวิธีการและแนวทางการดำเนินการสอนตามที่ได้ตัดสินใจแล้ว เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงข้อบกพร่องของการวางแผน การบริหารหลักสูตร และการนำหลักสูตรไปใช้ เพื่อดูว่าการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง และเมื่อดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแล้วต้องทำการประเมินในกระบวนการเดิมเช่นนี้อีก เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

รัตนะ บัวสนธ์ (2543. หน้า 69) กล่าวว่า รูปแบบการประเมินที่มีแนวคิดการวิเคราะห์เชิงระบบ (System Analysis Approach) เป็นแนวคิดที่อธิบายเกี่ยวกับการทำงานของสิ่งต่างๆ ว่าประกอบด้วยส่วนสำคัญสามส่วนที่มีความสัมพันธ์กันตามลำดับ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output)

ศิริชัย กาญจนวาสี (2537. หน้า 89) ได้กล่าวไว้ว่า รูปแบบการประเมินที่มีแนวคิดเชิงธรรมชาติ ที่มีความเชื่อว่าวิถีเชิงธรรมชาติเป็นวิธีที่เหมาะสมในการประเมิน รูปแบบการประเมินจะมีลักษณะการดำเนินงานที่ยืดหยุ่น สนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูลในสภาพธรรมชาติ โดยเน้นการสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง หรือการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ พยายามวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยหลักการเชื่อมโยงเหตุผล การสังเกตและการวิเคราะห์เบื้องต้นจะนำไปสู่การสังเกตและวิเคราะห์ในขั้นลึกๆ ถัดไป

รัตนะ บัวสนธ์ (2543. หน้า 80) ได้แบ่งประเภทหรือรูปแบบของการประเมินแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางความคิดของผู้จำแนกที่มีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามแนวคิดสำคัญของการประเมินหลักสูตร คือ การกระทำที่ได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ให้มีความสมบูรณ์ ซึ่งมีช่วงของการประเมินหลักสูตร 3 ระยะ คือ

1. ประเมินก่อนนำหลักสูตรไปใช้
2. ประเมินขณะใช้หลักสูตร
3. ประเมินหลังจากใช้หลักสูตร

ดังนั้นการประเมินหลักสูตรไม่ว่าจะดำเนินการในรูปแบบใดก็ตามย่อมไม่ใช่ประเด็นสำคัญ เนื่องจากแต่ละรูปแบบก็มิได้ขัดแย้งกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะแตกต่างกันที่รายละเอียดที่จะต้องประเมิน แต่อย่างไรก็ดีอาจสรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตรมีจุดร่วมกันที่จะต้องประเมินได้แก่ ประเมินผู้ใช้หลักสูตร ผู้รับผลโดยตรงจากหลักสูตร และผู้รับผลกระทบจากหลักสูตร

5. การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินหลักสูตร

วรรณดี แสงประทีปทอง (2545. หน้า 87) ได้เรียบเรียงเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินหลักสูตร ดังนี้

การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินหลักสูตร

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินหลักสูตร ผู้ประเมินอาจใช้เครื่องมือที่มีผู้พัฒนาไว้แล้ว ถ้าเครื่องมือนั้นสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการประเมิน แต่ส่วนใหญ่ผู้ประเมินต้องสร้างเครื่องมือขึ้นใช้เอง เพื่อให้ตรงกับเรื่องที่จะประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีหลายชนิด การสร้างเครื่องมือแต่ละชนิดมีขั้นตอนโดยทั่วไปคล้ายคลึงกัน แต่มีความแตกต่างกันบ้างในรายละเอียดของการสร้าง

1. ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ การพัฒนาเครื่องมือโดยทั่วไปมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวัด ต้องกำหนดว่าต้องการวัดสิ่งใดหรือตัวแปรใด เช่น ความเหมาะสมของสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

1.2 นิยามสิ่งที่ต้องการวัด ต้องให้ความหมายหรือโครงสร้างหรือขอบเขตของสิ่งที่ต้องการวัดให้ชัดเจนบางครั้งสิ่งที่ต้องการวัดมีลักษณะที่เป็นนามธรรมหรือมีขอบเขตกว้างขวาง ควรให้นิยามในรูปของนิยามเชิงปฏิบัติการซึ่งจะทำให้วัดได้ชัดเจนมากขึ้น เช่น ความเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน ต้องระบุว่าเหมาะสมเกี่ยวกับอะไรบ้าง เช่น การเตรียมการสอน การจัดชั้นเรียน ช่วงเวลาการสอน เนื้อหาของหลักสูตร เป็นต้น

1.3 เลือกเครื่องมือที่จะใช้วัด เมื่อนิยามสิ่งที่ต้องการวัดแล้วพิจารณาว่าข้อมูลที่ต้องการนั้นควรใช้เครื่องมือวัดใดจึงจะได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลมีหลายชนิด แต่ละชนิดก็มีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ดังนั้นจึงพิจารณาเลือกเครื่องมือให้เหมาะสม

1.4 สร้างเครื่องมือ เมื่อเลือกเครื่องมือที่จะใช้รวบรวมข้อมูลได้แล้ว ก็ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามเทคนิควิธีการของการสร้างเครื่องมือแต่ละชนิด ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดต่อไป

1.5 พิจารณาทบทวนเครื่องมือก่อนนำไปตรวจสอบคุณภาพ เมื่อสร้างเครื่องมือแล้วควรนำมาพิจารณาทบทวนว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นสอดคล้องวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มีข้อบกพร่องที่ส่วนใดหรือไม่ถ้ามีข้อบกพร่องให้แก้ไขก่อนนำไปตรวจสอบคุณภาพ

1.6 จัดทำเครื่องมือฉบับที่จะนำไปตรวจสอบคุณภาพ เมื่อทบทวนเครื่องมือแล้วว่าไม่มีข้อบกพร่องก็จัดทำเครื่องมือเพื่อเตรียมไปทดลองใช้

1.7 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและปรับปรุง เมื่อสร้างเครื่องมือเสร็จก็นำไปเพื่อทดลองใช้กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในประชากรที่ศึกษา แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบว่ามีลักษณะของเครื่องมือที่ดีหรือไม่ตามวิธีการของเครื่องมือแต่ละชนิด เช่น ความตรง ความเที่ยง อำนาจจำแนก เป็นต้น รายละเอียดการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.8 จัดพิมพ์เครื่องมือฉบับสมบูรณ์ หมายถึง จัดทำคู่มือการใช้เครื่องมือ สร้างคู่มือการใช้เครื่องมือ การจัดทำคู่มือการใช้เครื่องมือจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้นำเครื่องมือไปใช้ ในกรณี

เครื่องมือเป็นเครื่องมือมาตรฐาน เช่น แบบทดสอบมาตรฐาน หนึ่งสำหรับเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมิน ซึ่งผู้ประเมินการสร้างขึ้นและใช้เองอาจไม่จำเป็นต้องจัดทำคู่มือการใช้

2. การพัฒนาแบบทดสอบ

2.1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบสอบถาม การพัฒนาแบบสอบถามมีขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวัด เช่น คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา
การบริหารหลักสูตร กระบวนการวัดและการประเมินผล ผลการปฏิบัติงานของบัณฑิต

2.1.2 ระบุตัวบ่งชี้/ตัวแปรที่ต้องการวัดให้ชัดเจนครบถ้วน

2.1.3 กำหนดรูปแบบของคำถามให้คำตอบให้เหมาะสม เช่น จะใช้คำถาม
ปลายเปิดให้ผู้ตอบเขียนบรรยายคำตอบ หรือใช้คำถามปลายปิดโดยมีคำตอบให้เลือก หรือให้ตอบ
ในลักษณะแบบตรวจสอบรายการหรือใช้คำถามและให้ประมาณค่าคำตอบในลักษณะมาตร
ประมาณค่า และถ้าใช้มาตรประมาณค่าจะใช้รูปแบบใด

2.1.4 วางโครงการสร้างของสิ่งที่จะถามและเขียนคำถามแต่ละข้อ

2.1.5 พิจารณาทบทวนคำถาม ว่าครบถ้วน ครอบคลุมตามประเด็น/โครงสร้าง
หรือไม่และการใช้ภาษาสื่อความได้ชัดเจนหรือไม่

2.1.6 จัดทำแบบสอบถาม/เพื่อนำไปทดลองใช้

2.1.7 นำแบบสอบถาม/ไปทดลองใช้เพื่อนำผลการตอบมาวิเคราะห์คุณภาพ
ถ้าพบข้อบกพร่องให้ปรับปรุงแก้ไขจนได้แบบสอบถาม/ที่มีคุณภาพ

2.1.8 จัดพิมพ์แบบสอบถาม/ฉบับที่จะใช้จริงและจัดทำคู่มือการใช้

2.2 รูปแบบคำถามคำตอบ คำถามที่ใช้ในแบบสอบถามมี 2 รูปแบบใหญ่ๆ คือ คำถาม
ปลายเปิดและคำถามปลายปิด

2.2.1 คำถามปลายเปิด เป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบเขียนหรือตอบคำถามได้ตามต้องการ

2.2.2 คำถามปลายปิด เป็นคำถามที่มีคำตอบให้ผู้ตอบเลือกแบ่งเป็นประเภทย่อยๆ
ได้หลายประเภท ได้แก่

1) คำถามแบบให้เลือกตอบข้อใดข้อหนึ่ง

2) คำถามแบบให้จัดอันดับ (Ranking) เป็นคำถามที่มีคำตอบให้เลือกได้
หลายคำตอบโดยจัดลำดับคำตอบที่เลือก

3) คำถามแบบให้ตรวจสอบรายการ (Check list) เป็นคำถามที่ให้ตอบได้มา
กว่า 1 คำตอบ/รายการ

4) คำถามแบบให้ประมาณค่า (Rating) เป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบประมาณค่าสิ่งที่ถามตามลำดับความมากน้อย มาตรฐานที่ใช้เรียกว่า มาตรฐานประมาณค่า ซึ่งมีหลายแบบ เช่น แบบตัวเลข แบบกราฟิก แบบบรรยาย

2.3 หลักการเขียนข้อคำถาม

2.3.1 คำถามต้องถามตรงกับประเด็นที่ต้องการวัด

2.3.2 คำถามแต่ละข้อควรถามประเด็นเดียว เพื่อให้มีคำตอบที่ชัดเจน

2.3.3 คำถามใช้ภาษาที่ง่าย เหมาะกับระดับของผู้ตอบ

2.3.4 คำถามปลายเปิดต้องมีคำตอบที่ครอบคลุมประเด็นที่เป็นไปได้ทั้งหมด กรณีไม่แน่ใจควรมีตัวเลือกอื่นๆ (ระบุ) ด้วย

2.3.5 หลีกเลี่ยงการใช้คำถามนำเนื่องจากเป็นการชี้แนะคำตอบที่ผู้ถามต้องการ

2.3.6 หลีกเลี่ยงการใช้คำถามที่ทำให้ผู้ตอบรู้สึกอึดอัด

2.3.7 คำถามที่ถามควรเป็นประเด็นที่ต้องการข้อมูลจริง ๆ มิใช่ถามเพื่อไว้โดยไม่มีความมุ่งหมายกรณีนี้พิจารณาได้จากตัวแปรที่ต้องการวัด

2.4 หลักการจัดรูปแบบของแบบสอบถาม แบบสอบถาม ประกอบด้วย ชุดของข้อคำถามตามประเด็นที่ต้องการวัดการจัดรูปแบบของแบบสอบถามควรจัดเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ผู้ตอบคำถามได้สะดวกโดยทั่วไปจัดรูปแบบของแบบสอบถามเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คำชี้แจงในการตอบ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบ

ส่วนที่ 3 ข้อเท็จจริง หรือความคิดเห็นที่ต้องการสอบถามผู้ตอบ

โดยในส่วนที่ 3 นี้ ถ้าคำถามมีการอาจจัดแยกเป็นตอน ๆ

3. การพัฒนาแบบสัมภาษณ์

3.1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบสัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์มีขั้นตอนการพัฒนา เช่นเดียวกับการสร้างเครื่องมือโดยทั่วไป แบบสัมภาษณ์มีลักษณะคล้ายแบบสอบถามมากแต่อาจกำหนดรายการคำถามในแบบสัมภาษณ์ไม่ละเอียดเท่าในแบบสอบถามเนื่องจากผู้สัมภาษณ์อาจให้รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำถาม หรือ ปรับคำถามให้ยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ในบางกรณี อาจใช้แบบสอบถามในการบันทึกคำสัมภาษณ์ได้

3.2 รูปแบบของ แบบสัมภาษณ์ แบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

3.2.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง หมายถึง แบบสัมภาษณ์ที่กำหนดโครงสร้าง คำถามและคำตอบไว้ล่วงหน้า ผู้สัมภาษณ์สามารถดำเนินการสัมภาษณ์ตามลำดับ

คำถามที่จัดไว้และสามารถบันทึกคำตอบที่ได้ในแบบที่เตรียมไว้ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่มีลักษณะคล้ายแบบสอบถาม

3.2.2 แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง หมายถึง แบบสัมภาษณ์ที่ไม่กำหนดโครงสร้าง คำถามและคำตอบไว้ ผู้สัมภาษณ์จะถามโดยมีประเด็นคำถามกว้าง ๆ ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้อย่างอิสระ

3.3 หลักการเขียนคำถามในแบบสัมภาษณ์

3.3.1 คำถามต้องถามตรงประเด็นที่ต้องการวัด

3.3.2 คำถามใช้ภาษาพูดที่เหมาะสมกับระดับของผู้ให้สัมภาษณ์

3.3.3 คำถามในแบบสัมภาษณ์ต้องจัดเรียงตามหมวดหมู่เพื่อให้การถามเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

3.3.4 หลีกเลี่ยงการใช้คำถามนำเนื่องจากอาจเป็นการชี้แนะคำตอบที่ผู้สัมภาษณ์ต้องการ

3.3.5 หลีกเลี่ยงคำถามที่ทำให้ผู้ตอบอึดอัด โดยเฉพาะในกรณีที่สัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า

3.3.6 คำถามที่ใช้ควรเป็นคำถามที่ต้องการข้อมูลจริง ๆ มิใช่การถามเพื่อไว้ ซึ่งจะทำให้รบกวนเวลาของผู้ให้สัมภาษณ์โดยไม่จำเป็น

4. การพัฒนาแบบสังเกต

4.1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบสังเกต การพัฒนาแบบสังเกตมีขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวัด ประเด็นที่ต้องการวัด เช่น พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนพฤติกรรมการสอนของครู กระบวนการเรียนการสอน คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา วัตถุประสงค์

4.1.2 ระบุตัวบ่งชี้/ตัวแปรที่ต้องการวัดให้ชัดเจน ครบถ้วน

4.1.3 กำหนดรูปแบบของแบบสังเกต ให้มีประเด็นที่ต้องการสังเกตให้ชัดเจน ครบถ้วน

4.1.4 ร่างข้อความเกี่ยวกับตัวบ่งชี้หรือตัวแปรที่จะวัด

4.1.5 พิจารณาทบทวนร่างข้อความว่าครบถ้วน ครอบคลุมตามประเด็นที่ตั้งไว้ และการใช้ภาษาสื่อความง่าย ชัดเจน

4.1.6 จัดทำแบบสังเกตเพื่อนำไปทดลองใช้

4.1.7 นำแบบสังเกตไปทดลองใช้ โดยให้ผู้สังเกตหลายคนสังเกตและบันทึกข้อมูลสิ่งเดียวกันแล้วตรวจสอบความสอดคล้องของผลการสังเกตระหว่างผู้สังเกตทุกคน ถ้าพบข้อบกพร่องให้ปรับปรุงแก้ไขจนได้แบบสังเกตที่มีคุณภาพ

4.1.8 จัดพิมพ์แบบสังเกตฉบับที่จะใช้จริงและจัดทำคู่มือการใช้

4.2 รูปแบบของแบบสังเกต มีรูปแบบการบันทึกการสังเกตหลายแบบที่นิยมใช้มี 3 แบบ ได้แก่ แบบสังเกตแบบระเบียบพฤติกรรม แบบสังเกตแบบตรวจสอบรายการ และแบบสังเกตมาตรฐานค่า

4.2.1 แบบสังเกตแบบระเบียบพฤติกรรม เป็นแบบสังเกตที่มีรูปแบบการบันทึกพฤติกรรมที่สังเกตได้โดยการเขียนบรรยายความแบบสั้น ๆ สิ่งบันทึกได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ถูกสังเกต วัน เวลา และสถานที่สังเกตพฤติกรรมที่สังเกตได้ และความคิดเห็นของผู้สังเกต

4.2.2 แบบสังเกตแบบตรวจสอบรายการ เป็นแบบสังเกตที่มีรายการพฤติกรรมที่จะสังเกตกำหนดไว้เมื่อผู้สังเกตพบพฤติกรรมใดก็บันทึกโดยทำเครื่องหมายที่พฤติกรรมนั้น

4.2.3 แบบสังเกตแบบมาตรฐานค่า เป็นแบบสังเกตที่ใช้บันทึกพฤติกรรม การแสดงออกตามระดับความมากน้อยตามแบบบันทึกแบบให้ประมาณค่า ซึ่งอาจแบ่งเป็นหลายช่วงความที่ผู้ออกแบบต้องการ

4.3 หลักการสร้างแบบสังเกต

4.3.1 ระบุสิ่งที่จะสังเกตให้ชัดเจนว่าเป็นใคร พฤติกรรมใดที่ต้องการสังเกตและการแสดงออกตามพฤติกรรมที่กำหนดเป็นอย่างไร

4.3.2 กำหนดรูปแบบการบันทึกผลการสังเกตให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการสังเกต

5. การพัฒนาแบบทดสอบ

5.1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบ การพัฒนาแบบทดสอบ มีขั้นตอน ดังนี้

5.1.1 กำหนดจุดประสงค์ของการวัด

5.1.2 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

5.1.3 กำหนดรูปแบบของข้อสอบและจำนวนข้อสอบที่จะวัดในแต่ละวัตถุประสงค์

5.1.4 เขียนข้อสอบเพื่อวัดตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

5.1.5 พิจารณาทบทวน (review) ข้อสอบว่าวัดตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่

5.1.6 จัดทำแบบทดสอบ เขียนคำชี้แจงในการตอบ

5.1.7 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้แล้วนำผลการตอบมาวิเคราะห์คุณภาพของ การทดสอบและปรับปรุงข้อสอบจนมีคุณภาพดี

5.1.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ และจัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบ

5.2 รูปแบบของข้อสอบ ข้อสอบแบ่งได้ 2 รูปแบบใหม่ๆ คือ ข้อสอบแบบมีคำตอบให้ เลือกตอบและข้อสอบแบบความเรียง

5.2.1 ข้อสอบแบบมีคำตอบให้เลือกตอบ เป็นข้อสอบที่มีคำตอบให้ผู้ตอบเลือก ข้อสอบแบบนี้มีหลายประการ ได้แก่ แบบเติมคำตอบสั้นๆ แบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบหลาย ตัวเลือก

5.2.2 ข้อสอบแบบความเรียง เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ตอบเขียนตอบโดยอาจกำหนด หัวข้อให้หรือไม่กำหนดหัวข้อ ให้ผู้ตอบเขียนตอบได้อย่างอิสระ

5.3 หลักการสร้างแบบทดสอบ

5.3.1 หลักการสร้างแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือก

- 1) เขียนคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด
- 2) คำถามแต่ละข้อควรถามสาระที่สำคัญเพียงประเด็นเดียว
- 3) คำถามและคำตอบชัดเจนไม่คลุมเครือ
- 4) หลีกเลี่ยงการใช้คำถามที่เป็นปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ
- 5) คำถามแต่ละข้อควรมีคำตอบถูกเพียงข้อเดียว
- 6) ตัวเลือกที่ใช้สอดคล้องกับประเด็นคำถาม
- 7) ตัวเลือกแต่ละตัวความเป็นอิสระจากกัน
- 8) ถ้าเป็นคำถามเกี่ยวกับการคำนวณ ควรระบุหน่วยการวัดให้ชัดเจน

5.3.2 หลักการสร้างข้อสอบแบบความเรียง ข้อสอบแบบความเรียงควรใช้วัด วัตถุประสงค์ที่มีระดับการวัดขั้นนำไปใช้ขึ้นไป ในการเขียนข้อสอบแบบความเรียงมีหลักการดังนี้

- 1) คำถามที่ได้ต้องระบุให้ชัดเจนว่าให้ผู้ตอบตอบประเด็นใด
- 2) กำหนดน้ำหนักคะแนนของข้อสอบแต่ละข้อให้ชัดเจนเพื่อที่ผู้ตอบจะได้ วางแผนการตอบได้เหมาะสม
- 3) กำหนดเวลาในการตอบข้อสอบทั้งฉบับให้เหมาะสม
- 4) หลีกเลี่ยงการให้ผู้ตอบเลือกคำตอบคำถามเป็นบางข้อ เนื่องจากเป็น การยากที่จะสร้างข้อสอบให้มีความยากง่ายเท่า ๆ กัน

การจัดเรียงข้อสอบ อาจจัดเรียงตาม ลำดับเนื้อหาวิชาโดยจัดเรียงข้อสอบจาก
ง่ายไปหายาก และในกรณีที่มีข้อสอบทั้งแบบมีคำตอบให้เลือกและแบบความเรียงให้เรียงข้อสอบ
แบบมีคำตอบให้เลือกก่อน แล้วต่อด้วยข้อสอบแบบความเรียง

การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

สาระของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลาง ซึ่งสร้างและ
พัฒนาเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 กับข้อกำหนดใน
พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 27 มีสาระสำคัญดังนี้

1. หลักการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของ
ประเทศ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ ดังนี้

- 1.1 เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับ
ความเป็นสากล
- 1.2 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค
และเท่าเทียมกัน โดยสังคมทุกส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
- 1.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดย
ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ
- 1.4 เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้
- 1.5 เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย สามารถ
เทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

2. จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มี
ปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนด
จุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดลักษณะอันพึงประสงค์ ดังต่อไปนี้

- 2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธ-
ศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์
- 2.2 มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
- 2.3 มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทาง

วิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์

2.4 มีทักษะกระบวนการโดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต

2.5 รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพ และบุคลิกภาพที่ดี

2.6 มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค

2.7 เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.8 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม

2.9 รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม
ตาราง 1 แสดงโครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

ช่วงชั้น	ประถมศึกษา		มัธยมศึกษา	
	ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-3)	ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6)	ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-3)	ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)
	—————> การศึกษาภาคบังคับ <—————			
	—————> การศึกษาขั้นพื้นฐาน <—————>			
กลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม				
ภาษาไทย	●	●	●	●
คณิตศาสตร์	●	●	●	●
วิทยาศาสตร์	●	●	●	●
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	●	●	●	●
สุขศึกษาและพลศึกษา	◆	◆	◆	◆
ศิลปะ	◆	◆	◆	◆
การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี	◆	◆	◆	◆
ภาษาต่างประเทศ	◆	◆	◆	◆

ช่วงชั้น	ประถมศึกษา		มัธยมศึกษา	
	ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-3)	ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6)	ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-3)	ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)
	→ การศึกษาภาคบังคับ →			
	→ การศึกษาขั้นพื้นฐาน →			
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	✱	✱	✱	✱
เวลาเรียน	ประมาณปีละ 800-1,000 ชม.	ประมาณปีละ 800-1,000 ชม.	ประมาณปีละ 1,000-1,200 ชม.	ไม่น้อยกว่าปีละ 1,200 ชม.

หมายเหตุ

- สาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้ และการแก้ปัญหา

- ◆ สาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์และศักยภาพพื้นฐานในการคิดและการทำงาน

- ✱ กิจกรรมที่เสริมสร้างการเรียนรู้นอกจากสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และการพัฒนาตนตามศักยภาพ

ทั้งนี้สถานศึกษาอาจจัดเวลาเรียนและกลุ่มสาระต่าง ๆ ได้ตามสภาพกลุ่มเป้าหมายสำหรับการศึกษานอกระบบ สามารถจัดเวลาเรียนและช่วงชั้นได้ตามระดับการศึกษา

3. มาตรฐานการเรียนรู้

3.1 มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

3.2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละช่วงชั้น

4. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ กำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

4.1 การวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน

4.2 การประเมินผลระดับสถานศึกษา

4.3 การประเมินคุณภาพระดับชาติ

5. การจัดหลักสูตรสถานศึกษา

สถานศึกษาต้องมีหลักสูตรของตนเอง คือหลักสูตรสถานศึกษา ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๆ ดังนี้

5.1 การจัดทำสาระของหลักสูตร

5.2 การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

5.3 การกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สรุปหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรแกนกลาง (Core Curriculum) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขบนพื้นฐานของความเป็นไทย จัดการเรียนรู้โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ เป็นคนที่สมบูรณ์และสมดุลทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด โดยให้สถานศึกษาจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

1. ความสำคัญ และธรรมชาติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความสามารถเกี่ยวกับงาน อาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากลมาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ่มค่า และมีศีลธรรม คุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐานได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่สามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากล (กรมวิชาการ.2546 หน้า 9)

2. วิสัยทัศน์

กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นการทำงาน กระบวนการทำงาน และการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน และการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนนำเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากลมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงกำหนดวิสัยทัศน์ของกลุ่มเป็น “การเรียนรู้ที่ยึดการทำงาน และการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ บนพื้นฐานของการใช้หลักการ และทฤษฎีเป็นหลักใน

การทำงาน และการแก้ปัญหา” งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม และงานเพื่อการประกอบอาชีพ

3. คุณภาพของผู้เรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถโดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละและมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต

ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

เมื่อจบแต่ละช่วงชั้น ผู้เรียนต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ประถมศึกษาปีที่ 1-3

สามารถช่วยเหลือตนเองด้วยการทำงานในกิจวัตรประจำวัน ช่วยเหลืองานในครอบครัว ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐานได้ สามารถคิดและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างง่ายๆ ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมได้อย่างประหยัด

ช่วงชั้นที่ 2 ประถมศึกษาปีที่ 4-6

สามารถช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และชุมชน ทำงานอย่างมีขั้นตอน มีทักษะในการจัดการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน เลือก ใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับงาน สามารถคิด ออกแบบ สร้าง ดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันง่ายๆ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม อดทน ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

เครื่องศิราภรณ์

1. ความเป็นมาเบื้องต้นของเครื่องศิราภรณ์

ศิราภรณ์ คือ เครื่องประดับศีรษะ ซึ่งปรากฏศัพท์ และหลักฐานครั้งแรกในกฎมณเฑียรบาล ครั้งสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 1 (พระเจ้าอู่ทอง) ที่กำหนดเครื่องแต่งกายขององค์

พระมหากษัตริย์ พระอัครมเหสี และเจ้านายชั้นสูงองค์อื่น ๆ ตลอดจนขุนนางว่าต้องแต่งกายและใช้เครื่องประดับอย่างไรในพระราชพิธี โดยปรากฏชื่อต่างกัน อาทิ เช่น พระมหากษัตริย์มีม้ามงกุฏ พระสุวรรณมาลา พระมาลาสุกหล้า พระอัครมเหสี พระราชเทวี พระสุวรรณมาลา เป็นต้น (อภิโชค แซ่โค้ว 2542 หน้า 91)

2. เครื่องศราภรณ์ในสมัยต่าง ๆ ปรากฏหลักฐานทางประวัติศาสตร์ในยุคต่าง ๆ ดังนี้

เครื่องศราภรณ์สมัยทวารวดี

ศราภรณ์ บนศีรษะจะมีการประดับเพื่อความสวยงามและแสดงบรรดาศักดิ์ แต่มีบางกลุ่มที่ไว้ผมสั้นแคคอกและหวีผลเสกกลางลักษณะของศราภรณ์บุรุษมีตั้งแต่แบบเรียบง่ายไปจนถึงประดิษฐ์เป็นมงกุฏประดับเพชร ผมทรงสั้นแคคอก หวีเสกกลาง จับเป็นลอนตลอด ไม่มีเครื่องประดับ น่าจะเป็นทรงผมของนักรบ ผมไว้ยาว มุ่นเป็นมวยไว้บนกระหม่อมกลางศีรษะ มักเป็นทรงผมของชนชั้นสูง ซึ่งมีการประดับตกแต่งดังนี้

- 1.เกล้ามวยแล้วมีเครื่องประดับโดยรอบโคนผมบางที่มีพู่ห้อยออกมาจากปลายผมเป็นช่อยาวเหนือขมับทั้ง 2 ข้างแบบ ชฎา มงกุฏ
- 2.สวมมงกุฎยอดตัด ประดับรองมงกุฎด้วยเพชรพลอยในรูปกลีบดอกบัว 3 กลีบ
- 3.เกล้าผมเป็นมวยไว้กลางศีรษะและประดับรวบมวยด้วยเกี้ยว สวมกระบังหน้าหรือกรอบพัคตร์เล็ก ๆ ตรงกลางกรอบพัคตร์ประดับด้วยแผ่นกระจก 3 ใบ
- 4.สวมเทวาริตที่ประดับด้วยกระจงสูงหรือกลีบบัว 3 ใบ
- 5.เกล้าผมแล้วโพกผ้าและสวมทับด้วยสำริด
- 6.สวมชฎามงกุฎประดับเพชรพลอยเป็นชั้น ๆ มีช่ออุบะห้อยลงมาเป็นระยະ ๆ ชั้นล่างลงมาอยู่หน้าใบหู
- 7.เกล้าผมขึ้นไปแล้วรัดด้วยเกี้ยวตรงโคนผมและปล่อยให้ผมสยายลงมา ซึ่งก็เรียกว่า ชฎา มงกุฏ อย่างหนึ่ง

เครื่องศราภรณ์สมัยศรีวิชัย

เครื่องศราภรณ์ที่พบเสมอ คือ ชฎา มงกุฎ เป็นการถักผมเป็นปอยเล็ก แล้วพันเกล้าเป็นรูปหมวกทรงสูง นอกจากนี้ยังมีเครื่องศราภรณ์แบบอื่น ๆ เช่น

- 1.แบบหมวกทรงกระบอกสูงเรียบ ๆ ซึ่งลักษณะหมวกแบบนี้เป็นที่นิยมทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

2. แบบคล้ายกับมงกุฎยอดทรงน้ำตรง
3. กรอบพักรัตร์หรือกระบังหน้าที่ทำด้วยทองคำประดับเพชรพลอย ปลายทั้งสองข้างต่อด้วยผ้าหรือเกี้ยวไหม ซึ่งตั้งรั้งมาผูกเป็นโบไว้ข้างหลัง ส่วนผมที่มุ่นเป็นมวยนั้นมียกรวยทองคอบประดับไว้
- 4.เกล้าผมเป็นมวยไว้กลางกระหม่อม แล้วใช้สายไข่มุก หรือลูกปัด หรือลูกประคำพันประดับ
5. เป็นมงกุฎคล้ายขามคว่ำทรงสูงชันเดียว ทำด้วยทองประดับเพชรพลอย สวมครอบศีรษะ เรียกว่า กรันทมกฎ
เครื่องศิวาภรณ์สมัยลพบุรี เครื่องประดับผมที่ประดิษฐ์ขึ้นมีทั้งที่ทำด้วยทองคำ เงิน และการประดับพลอยต่าง ๆ

1. ใช้รัดเกล้ารัตรอบมวยผม แล้วเสียบเป็นปักเป็นรูปดอกไม้ประดับ
2. สวมกระบังหน้าที่ทำด้วยทอง
3. หมวกทรงกระบอกหรือมงกุฎมีขอบกว้างผายออก แนวกลางประดับด้วยลานดอกไม้
4. สวมเทวริศซึ่งมีลักษณะคล้ายกระบังหน้า แต่ขอบประดับเป็นแฉกสามเหลี่ยมทรงสูง
5. ใช้สายสร้อยลูกปัด หรือประคำหรือสร้อยไข่มุกประดับบนผมเกล้าไว้

เครื่องศิวาภรณ์สมัยสุโขทัย มีรูปลักษณะเป็นเครื่องประดับศีรษะและมงกุฎแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ กระบังหน้ากับรัดเกล้า

เครื่องศิวาภรณ์สมัยล้านนามีลักษณะเป็นกรวยสูงมีกระบังหน้า (อภิโชค แซ่โค้ว, 2542, หน้า 91)

3. ขั้นตอนการประดิษฐ์เครื่องศิวาภรณ์

การประดิษฐ์เครื่องศิวาภรณ์ มีหลายสูตรขึ้นอยู่กับผู้คิดค้นสูตรในการผสมดิน ซึ่งในหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องการผลิตเครื่องศิวาภรณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฉบับนี้ ได้กำหนดขั้นตอนการผลิตเครื่องศิวาภรณ์ไว้ 7 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการลอกลาย

การลอกลายเป็นงานขั้นตอนแรกของผู้ประติษฐานสามารถสร้างชิ้นงานเสร็จได้ด้วยควมรวดเร็วเพราะงานลอกลาย สามารถใช้กระดาษอัดสำเนาเป็นตัวรองลงบนแผ่นประเก็นและทำการลอกโดยขีดเขียนไปตามลาย ให้คมชัด ทุกซอกทุกมุม ขั้นตอนนี้ต้องระมัดระวัง อย่าให้กระดาษอัดสำเนาและต้นแบบขยับเขยื้อนเนื่องจากทำให้ลายไม่กลมกลืน หรือผิดไปจากรูปเดิมได้ การลอกลายต้องรู้จักวางลายให้เกิดการประหยัดแผ่นประเก็นให้มากที่สุด มีบางงานที่ไม่จำเป็นต้องลอกให้

หมดหรือลอกหายไปตามละเอียด ตามโครงสร้างของชิ้นงาน เพราะบางคนมีความชำนาญในการใส่ลาย โดยไม่ต้องลอกหายไปหมดก็ได้

2. การเสริมลวด ขึ้นโครงรูป

การเสริมลวดเป็นการปฏิบัติงานในขั้นที่ 2 ต่อจากการลอกลาย สาเหตุที่ต้องมีการเสริมลวดนั้น ก็เพื่อจะได้สร้างความแข็งแรงให้กับชิ้นงาน และตัดชิ้นงานให้ได้ตามรูปที่ต้องการได้ การเสริมลวดนี้มีอุปกรณ์ที่สำคัญคือลวด เข็ม ด้าย เชือกด้าย คีม เมื่อพิจารณาถึงชิ้นงานเราสามารถจะเลือกลวดตามขนาดเบอร์ต่างๆ ให้เหมาะสมเพื่อความคงทน ตามสภาพอายุการใช้ให้มากที่สุด เนื่องจากว่างานบางชิ้นหากเป็นชิ้นใหญ่ แต่เสริมลวดเล็กก็อาจจะอ่อนเกินไป ทำให้งานชำรุดง่ายไม่คงทน จึงต้องรู้จักเลือกขนาดของลวดให้เหมาะสมด้วย การเสริมลวดนี้ควรดูทิศทางของชิ้นงาน และเจาะรูเพื่อนำทางเข็มกับด้าย กลึงกับลวด สอดเข็มด้ายย้อนลงรูเดิม ดึงด้ายให้แน่นตลอด ใช้คีมตัดลวดเพื่อเลี้ยวไปตามมุมหักหรือทิศทางที่ต้องการ และจบขั้นตอนการเสริมลวดควรพับลวดหรือเก็บปลายด้ายให้เรียบร้อย

3. การผสมดินตีลาย

นำแป้งข้าวเจ้า ผสมน้ำในปริมาณเข้มข้นแล้วคนให้เข้ากัน จนแป้งละลายไม่เป็นก้อน นำแป้งที่ผสมตั้งไฟอ่อนๆ คนไปเรื่อยๆ จนแป้งเป็นก้อนเหนียว นำแป้งที่กวนเสร็จจากกระดาษฟางให้ทั่ว พับกลับไปกลับมาจนหมดทุกจุด ใช้มือขยำขยี้ให้เปื่อยยุ่ยจนละเอียด นำไปคลุกกับแคลเซียมและซีเมนต์ที่ผสมเสร็จแล้วในอัตราส่วน 3 : 1 ใช้น้ำช่วยนวดเพื่อให้เป็นก้อนนุ่มๆ หลุดล่อนจากมือได้ดี นวดเป็นดินที่ใช้ตีลาย เก็บใส่ภาชนะไม่ให้โดนลม

4. การตีลาย

การตีลายเป็นขั้นตอนการกำหนดความสวยงามของชิ้นงานและถ้าจะให้งานดูดีที่สุด การตีลายต้องประดับละเอียดรอบคอบ ต้องอาศัยองค์ประกอบทางศิลปะคือความสมดุล ช่องไฟ ระยะห่าง การตีลายนี้ผู้ทำต้องรู้จักใส่ลายตีลายลงบนชิ้นงานให้ได้สวยงามที่สุด โดยอาศัยอุปกรณ์สำคัญ คือ แผ่นลายเรซิน กาว เข็ม และดินที่ผสมอยู่ด้วยสูตรสำเร็จแล้ว การตีลายนั้นให้นำน้ำมันทาลงบนแผ่นเรซิน นำดินที่ผสมไว้แล้ว กดลงบนลายที่ต้องการแล้วใช้เข็มปลายแหลมสะกิดขึ้น แล้วนำกาวทาแผ่นประเก็นรอไว้แล้วนำลายที่สะกิดขึ้นมาตีลาย ใส่ตามที่ต้องการตีลายไปตามความคิดสร้างสรรค์และเหมาะสมกับชิ้นงานกลมๆที่จะใส่เพชรด้วย

5. การลงสี

การลงสีกับชิ้นงานเป็นการปกปิดลายที่ตีและแผ่นประเก็นให้เป็นเนื้อเดียวกัน ใช้สีน้ำมัน สีขาว ทาให้ทั่ว โดยใช้ปลายพู่กันเกลี่ยสีออกจากหลุม ที่จะใส่เพชรด้วย ไม่หนาเกินไป ไม่ให้สีเลอะ

ไปถึงด้านหลังไม่ต้องทา เกลีสีให้เข้าตามลายให้ประณีต ไม่เห็นสีเนื้อเดิมของแผ่นประกัน ทิ้งไว้สักครู่ รอจนสีแห้ง

6. การลางทอง

ใช้สีเฟล็กซ์ทาบางๆ เกลีสีให้ทั่วและใช้ฟู่กันปิดสีที่ค้างในหลุมออกรอทิ้งไว้ให้แห้งพอสมควร โดยใช้นิ้วแตะดู จากนั้น นำแผ่นทองมาติดลงบนชิ้นงาน (การปิดทองควรทำในจุดที่ไม่มีลม และแปรงที่นำมาปะทองควรมีขนแข็งและขนนุ่ม) เมื่อปิดทองไปทั่วชิ้นงานแล้วก็ใช้แปรงขนแข็งขัดและตามด้วยแปรงขนนุ่ม ปิดไปทุกซอกทุกมุมและตรงไหนแผ่นทองยังไม่ติดดีหรือไม่ทั่ว ก็ใช้แปรงโกยผงแผ่นทองที่ล่องไปขึ้นมาขัดลงชิ้นงานซ้ำลงไปอีก และดูชิ้นงานให้แวววาวจนแผ่นทองเสมอกันไปหมด ไม่เผยอเป็นขุยหรือดูฟองๆ

7. การประดับแวว

การประดับแววเป็นการสร้างความระยิบระยับให้กับชิ้นงาน โดยขั้นตอนนี้จะขึ้นตอนสุดท้ายและต้องให้อุปกรณ์สำคัญคือ กาวลาเท็กซ์ เพชร กระเจกตัด ที่ตัดกระเจก การประดับแววสามารถเลือกใช้เพชรหรือกระเจกก็ได้ขึ้นอยู่กับว่า ผู้ประดิษฐ์ต้องการชิ้นงานมีค่าเพียงใดและเพชรเป็นพลอยอัดที่มีสีและขนาดให้เลือก สีขาวจะมีราคาถูกแต่ขนาดใหญ่ขึ้นราคาก็แพงขึ้น และถ้าเป็นสีแดง เขียว ฟ้า น้ำเงิน ก็ยิ่งแพงมากขึ้น การประดับแวว ให้ใช้กาวทาหยอดลงไปในหลุมที่กดไว้และนำเพชรหรือตัดกระเจกติดทิ้งไว้จนแห้ง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่นักวิชาการได้ศึกษาไว้ ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

ประเมิน พันธุ์สุดและคณะ (2547,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรการสานตะกร้า กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเกินร้อยละ 70 ผลการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะในการทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด และยังพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียน ครู และผู้ปกครองเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดด้วย

ชมพูนุช นานาพร และคณะ (2548,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง การทำตะเกียบหุ้มเงิน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการศึกษาพบว่าการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องการทำตะเกียบหุ้มเงิน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้หลักสูตรที่มีองค์ประกอบคือ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การจัดการ

เรียนรู้ สื่อ แหล่งเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล มีความเหมาะสมและสอดคล้องสัมพันธ์กัน โดย
มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ผลการทดลองใช้หลักสูตร นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด(ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียน
ส่วนใหญ่มีทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากที่สุด และนักเรียนมีคุณลักษณะในการทำงานอยู่
ในระดับมากที่สุดเช่นกัน การประเมินหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง การทำตะเกียบหุ้มเงิน พบว่า ความ
คิดเห็น

ของครู และวิทยากรท้องถิ่นที่มีต่อหลักสูตร องค์ประกอบหลักสูตร มีความเหมาะสม สัมพันธ์
เชื่อมโยงและสอดคล้องกัน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้วิทยากรท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม
ถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่ดี และแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมสอดคล้องกันทั้ง
ในด้านสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ สื่อ แหล่งเรียนรู้
และการวัดผลประเมินผล ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตร
อยู่ในระดับมาก และความคิดเห็นที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือนักเรียนมีความภาคภูมิใจในผลงาน
ของตนเอง คิดว่าการทำตะเกียบหุ้มเงิน สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ และคิดว่าใบความรู้ช่วย
ให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำตะเกียบหุ้มเงิน

กุลสตรี วันกิ่งและคณะ (2549,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรงานใบตองเพื่อ
สืบสานวัฒนธรรมบายศรี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 จากการวิจัยพบว่า ได้หลักสูตรที่มีองค์ประกอบครบ และได้เอกสารประกอบ
หลักสูตร ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีความเหมาะสมและสอดคล้องสัมพันธ์กัน นักเรียนมี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมี
คุณลักษณะในการทำงานอยู่ในระดับดีทุกรายการ ทักษะในการทำงานของนักเรียนภาพรวมอยู่ใน
ระดับดี และการประเมินหลักสูตรโดยภาพรวมนักเรียน มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรใบตองอยู่ใน
ระดับมาก

งานวิจัยต่างประเทศ

Wither, Sarah E. (2000) พัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น โดยยึดท้องถิ่นเป็นฐาน ซึ่งมี
จุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อทดสอบโครงการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น (YVLEI) โดยทดลองกับ
โรงเรียนจำนวน 5 แห่ง เป็นหลักสูตรที่ยึดท้องถิ่นเป็นฐาน โดยเชื่อมโยงระหว่างโรงเรียนกับชุมชน
สร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้กับนักเรียน และเตรียมโอกาสในการพัฒนาชุมชนของนักเรียน
ต่อไป คำถามวิจัยคือ (1) ส่วนสัมพันธ์ในการสร้างหลักสูตรกับผลการเรียนที่ได้จากการพัฒนา
หลักสูตรคืออะไร (2) อะไรคือประเด็นที่ทำให้เกิดการสร้างเครื่องมือกับหลักสูตรที่ใช้ใน 5 โรงเรียน
(3) หลักสูตรที่ยึดท้องถิ่นเป็นฐานสัมพันธ์กับทฤษฎีการศึกษาในโรงเรียนหรือไม่อย่างไร รูปแบบการ

วิจัยเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การศึกษาภาคสนามเป็นเวลา 7 เดือน โดยการสัมภาษณ์ สังเกต และวิเคราะห์ข้อมูล โครงการศึกษาวิจัยนี้ใช้วิธีการเขียน การสัมมนาและความร่วมมือระหว่าง โรงเรียนกับชุมชนและนักเรียน โดยไม่ได้รับความช่วยเหลือจากภายนอก หรือหน่วยงานอื่น ผลการวิจัยพบว่า การมีปฏิสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชนเป็นเครื่องบ่งบอกความเข้มแข็งของสมาชิกในชุมชน และสามารถนำไปใช้เป็นมาตรฐานทางเนื้อหาเพื่อออกแบบกิจกรรมที่ ต้องการสำหรับโรงเรียน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับการนำ ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุป ได้ว่า โรงเรียนส่วนใหญ่พัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนรู้โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการ พัฒนา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ทักษะในการปฏิบัติงาน และยังส่งผลให้นักเรียนเกิดความ ภาคภูมิใจ เห็นคุณค่าและหวงแหนในภูมิปัญญาของท้องถิ่น อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการประกอบ อาชีพ ซึ่งส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาได้เล็งเห็นความสำคัญ นำไปใช้ในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนเพื่อให้การเรียนการสอนมี ประสิทธิภาพ ส่งเสริมความสามารถของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้แสดงออกตามความถนัด ความสนใจ และความต้องการของตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นคนที่มีความรู้ เป็น คนเก่ง มีทักษะในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ตามเป้าหมายที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดไว้