

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนักเรียน นักศึกษา ในศตวรรษที่ 21 สังกัดอาชีวศึกษา จังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้าจากหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียด ดังนี้

1. หลักการ แนวคิดของการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์
  - 1.1 ความหมายและความสำคัญของคุณลักษณะที่พึงประสงค์
  - 1.2 องค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์
  - 1.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์สำหรับสังคมไทย
  - 1.4 แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะที่ดี
  - 1.5 แนวคิด หลักการ และกลยุทธ์หรือนวัตกรรมการพัฒนาคุณลักษณะ
  - 1.6 นวัตกรรมพัฒนาคุณลักษณะที่ดี
2. หลักการ แนวคิดการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21
  - 2.1 ความสำคัญของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21
  - 2.2 องค์ประกอบของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21
3. มาตรฐานการอาชีวศึกษา
  - 3.1 สาระสำคัญของการกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา
  - 3.2 การกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา
  - 3.3 กระบวนการกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา
  - 3.4 มาตรฐานการอาชีวศึกษา
  - 3.5 กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562
4. หลักการ แนวคิดของตัวบ่งชี้และการพัฒนาตัวบ่งชี้
  - 4.1 ความหมายและความสำคัญของตัวบ่งชี้
  - 4.2 ประเภทของตัวบ่งชี้
  - 4.3 รายละเอียดและขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้
  - 4.4 ลักษณะของตัวบ่งชี้ที่ดี
  - 4.5 ประโยชน์ของตัวบ่งชี้
5. บริบทของสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## หลักการ แนวคิดของการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์

การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นการพัฒนาคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่ต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ซึ่งมีนักวิจัยได้ให้ความหมายที่แตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

### ความหมายและความสำคัญของคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2557 : 2) กล่าวว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ หมายถึง คุณสมบัติหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนอาชีวศึกษาในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพึงมีและปฏิบัติในการดำเนินชีวิต

สมจิตร์ จันทร์เปา (2556 : 22) ได้สรุปความหมายของคุณลักษณะไว้ว่า คุณลักษณะ หมายถึง ลักษณะส่วนตัว หรือพฤติกรรมที่แสดงออกมาของบุคคลแต่ละบุคคล ที่บ่งบอกถึงลักษณะประจำตัวของบุคคลเหล่านั้นให้ปรากฏแก่ผู้อื่น

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2552 : 6) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง ลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2552 ได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ 8 ประการ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2551 : 25) กล่าวว่า คุณลักษณะศึกษา เป็นคำที่แปลมาจาก ศัพท์ภาษาอังกฤษว่า “Character Education” ซึ่งมีความเกี่ยวข้องและคล้ายคลึงกับ “Moral Education” ทั้ง 2 คำจะใช้แทนกันและใช้ในความหมายเดียวกันในเชิงการจัดการศึกษาหรือกระบวนการขัดเกลาทางสังคม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาบุคคลให้มีพฤติกรรมและความคิดที่พึงตามอุดมคติที่สังคมพึงประสงค์

คุณลักษณะศึกษา (คุณลักษณะที่พึงประสงค์) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการที่มุ่งพัฒนาความคิด ความเชื่อ ค่านิยม และพฤติกรรมที่ดีในบุคคล เพื่อสร้างสรรค์สังคมที่ดี

เพิ่มศักดิ์ เพิ่มประยูร (2552 : 22) กล่าวว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ หมายถึง ลักษณะเฉพาะที่ต้องการให้เกิดกับบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่ปรารถนา ซึ่งลักษณะนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ อาทิ ความสามารถทางสติปัญญา ความรู้สึนึกคิดทางจิตใจ อารมณ์ คุณธรรม หรือก่อให้เกิดคุณลักษณะด้านความสามารถในเชิงปฏิบัติการ

โดยสรุป คุณลักษณะที่พึงประสงค์ หมายถึง บุคลิกภาพที่ดีที่ควรปลูกฝังให้เป็นลักษณะประจำตัว เป็นเครื่องหมายบ่งชี้ถึงคุณดีและพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความรู้สึนึกคิด ประกอบด้วยคุณสมบัติส่วนตัว บุคลิกภาพ และความสามารถของแต่ละบุคคลที่แสดงออกมาสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ที่ดีขึ้นให้เป็นที่ยอมรับแก่บุคคลอื่น ๆ

### องค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์

องค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก โดยจะขอกกล่าวถึงองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหน่วยงานทางการศึกษา นักการศึกษา และนักวิชาการต่าง ๆ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2557 : 2 - 10) ได้จัดทำหนังสือ แนวทางการพัฒนา การวัด และประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามระดับคุณวุฒิ อาชีวศึกษา ซึ่งสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาสามารถนำไปใช้ประกอบการวัดประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 10 ประการ ดังนี้

1. ด้านรับผิดชอบ หมายถึง การยอมรับผลการกระทำของตนเองทั้งในสิ่งที่ดีและไม่ดี และสามารถควบคุมตนเองได้ มีความมุ่งมั่นและเพียรพยายามในการเรียนและการปฏิบัติงาน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดเวลา มีการวางแผนการปฏิบัติงาน การใช้เวลาอย่างมีระบบและเหมาะสม ตลอดทั้งการปฏิบัติอย่างครบถ้วน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม

1.1 ปฏิบัติงานตามที่มอบหมายสำเร็จตามที่กำหนด

1.2 ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเองและผู้อื่น

1.3 ยอมรับผลการกระทำของตนเอง

2. ด้านขยัน หมายถึง ความตั้งใจเพียรพยายามทำหน้าที่การทำงานอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมออดทน ไม่ท้อถอยเมื่อพบอุปสรรค ความขยันต้องปฏิบัติควบคู่กับการใช้สติปัญญา แก้ปัญหา และหรือพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ จนเกิดผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

2.1 ศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง

2.2 แสวงหาประสบการณ์เพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานอาชีพ

2.3 ตั้งใจทำหน้าที่การทำงานอย่างต่อเนื่องจนเกิดผลสำเร็จ

2.4 คิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

2.5 มีความคิดหลากหลายในการแก้ไขปัญหา

3. ด้านประหยัด หมายถึง การรู้จักเก็บออมถนอมใช้ทรัพย์สิน สิ่งของแต่พอควรพอประมาณ ให้เกิดประโยชน์ คุ่มค่า ไม่ฟุ่มเฟือย ฟุ้งเฟ้อ

3.1 ใช้วัสดุถูกต้อง พอเพียงและเหมาะสมกับงาน

3.2 ปิดน้ำ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อเลิกใช้

3.3 เก็บออม ถนอมทรัพย์สิน สิ่งของให้เกิดประโยชน์คุ่มค่า

3.4 ดำเนินชีวิตเรียบง่ายตามสถานภาพของตน

4. ด้านซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง ความประพฤติที่ตรงและจริงใจ ทั้งต่อหน้าที่และวิชาชีพ ไม่คิดทรยศ ไม่คดโกง ไม่หลอกลวง ไม่เอนเอียง ไม่มีเล่ห์เหลี่ยม ปลอดภัยจากความรู้สึกลำเอียงหรืออคติ

4.1 ประพฤติตรง ทั้งต่อหน้าที่และต่อวิชาชีพ

4.2 ไม่โกหก

4.3 ไม่ลักขโมย

4.4 ไม่ทุจริตการสอบ

- 4.5 ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ
- 4.6 ปฏิบัติหน้าที่และรักษาประโยชน์ขององค์กร
- 4.7 ไม่เพิกเฉยต่อสิ่งที่ได้รับรู้และการกระทำที่ไม่ถูกต้อง
5. ด้านจิตอาสา หมายถึง การมีจิตใจเป็นผู้ให้ มีน้ำใจเห็นอกเห็นใจเพื่อนมนุษย์  
เอื้ออาทรช่วยเหลือด้วยกำลังร่างกาย สติปัญญาและเสียสละเพื่อส่วนรวม
  - 5.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยกำลังร่างกายและสติปัญญา
  - 5.2 อุทิศตนเพื่อประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม
  - 5.3 แบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตน เพื่อทำประโยชน์แก่ผู้อื่น
  - 5.4 อาสาช่วยเหลืองานครูอาจารย์
6. ด้านสามัคคี หมายถึง ความพร้อมเพรียงกัน ความกลมเกลียวกัน ความปรองดองกัน  
ร่วมใจกันปฏิบัติงานให้บรรลุผลตามที่ต้องการ เกิดการงานอย่างสร้างสรรค์ปราศจากการทะเลาะวิวาท  
ไม่เอา رأดเอาเปรียบ เป็นการยอมรับความมีเหตุผล ยอมรับความแตกต่างหลากหลายทางความคิด  
ความหลากหลายในเรื่องเชื้อชาติ
  - 6.1 ร่วมมือในการทำงานด้วยความกลมเกลียวและปรองดอง
  - 6.2 รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
  - 6.3 ปฏิบัติตามบทบาทผู้นำและผู้ตามที่ดี
  - 6.4 ยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม ความคิดความเชื่อที่หลากหลาย พร้อมทั้งจะ  
ปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติ
  - 6.5 ไม่ทะเลาะวิวาท
7. ด้านมีวินัย หมายถึง การยึดมั่นในระเบียบแบบแผน ข้อบังคับและข้อปฏิบัติซึ่งมีวินัย  
ในตนเองและวินัยต่อสถานศึกษา สถาบัน องค์กร สังคมและประเทศ
  - 7.1 ปฏิบัติงานตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของสถานศึกษาและสังคม
  - 7.2 ปฏิบัติตามกติกาและมารยาทของสังคม
  - 7.3 ประพฤติตนตามหลักศีลธรรมอันดีงาม
  - 7.4 ประพฤติตนตรงเวลา
8. ด้านสะอาด หมายถึง การปราศจากความมัวหมองทั้งกาย ใจและสภาพแวดล้อม  
ความผ่องใสเป็นที่เจริญตา ทำให้เกิดความสบายใจแก่ผู้พบเห็น
  - 8.1 คิดดี พูดดี ทำดี
  - 8.2 รักษาสุขภาพร่างกายตามหลักสุขอนามัย
  - 8.3 รักษาที่อยู่อาศัย สิ่งแวดล้อมตามสุขลักษณะที่ดี
9. ด้านสุขภาพ หมายถึง ความเรียบร้อย อ่อนโยน ละมุนละม่อม มีกริยามารยาทที่ดีงาม  
มีสัมมาคาราวะ และสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างบุคคล
  - 9.1 ประพฤติตนสุภาพ เรียบร้อย อ่อนน้อมถ่อมตน ตามสภาพและกาลเทศะ
  - 9.2 ประพฤติตนเหมาะสมตามมารยาทของวัฒนธรรมไทย
  - 9.3 ไม่ประพฤติก้าวร้าวรุนแรง วางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทาง
  - 9.4 ควบคุมกริยามารยาทในสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

9.5 แสดงสัมมาคาราวะต่อครู อาจารย์อย่างสม่ำเสมอทั้งต่อหน้าและลับหลัง

9.6 แสดงความมีมนุษยสัมพันธ์

10. ด้านละเว็นอบายมุข หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนเพื่อหลีกเลี่ยงหนทางแห่งความเสื่อม

10.1 ไม่เสพสิ่งเสพติดและของมีนเมา

10.2 ไม่เล่นการพนัน

10.3 หลีกเลี่ยงการเข้าไปอยู่ในแหล่งมั่วสุม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2554 : 3; อัจศรา ประเสริฐสิน, 2558 : 7-10; สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551 : 8) ได้ระบุคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทั้ง 8 ประการ ประกอบด้วย 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 2) ซื่อสัตย์สุจริต 3) มีวินัย 4) ใฝ่เรียนรู้ 5) อยู่อย่างพอเพียง 6) มุ่งมั่นในการทำงาน 7) รักความเป็นไทย 8) มีจิตสาธารณะ ตามรายละเอียด ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ อารังไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย ศรัทธายึดมั่นในศาสนาและเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

2. ซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้องประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ

3. มีวินัย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียนและสังคม

4. ใฝ่เรียนรู้ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

5. อยู่อย่างพอเพียง หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

6. มุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจ และรับผิดชอบในการทำหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม อดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

7. รักความเป็นไทย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ร่วมอนุรักษ์ สืบทอดภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะและวัฒนธรรม ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

8. มีจิตสาธารณะ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน

รุ่งฤดี กล้าหาญ และคณะ (2558 : 7-18) ได้สรุปผลการวิจัยการพัฒนารูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 มี 5 ด้าน คือ

1. ด้านความรับผิดชอบ

2. ด้านความซื่อสัตย์

3. ด้านความมีวินัย
4. ด้านความอดทน
5. ด้านใฝ่เรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศนโยบายเร่งรัดการปฏิรูปการศึกษา โดยยึดคุณธรรมนำความรู้สร้างความตระหนักสำนึกในคุณค่าของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความสมานฉันท์ สันติวิธี วิถีประชาธิปไตยพัฒนาคนโดยใช้คุณธรรมเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความร่วมมือของสถาบันครอบครัว ชุมชน สถาบันศาสนา และสถาบันการศึกษา เพื่อพัฒนาเยาวชนให้เป็นคนดี มีความรู้ และอยู่ดีมีสุข โดยมี 8 คุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นคุณธรรมพื้นฐาน ประกอบด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550 : 1)

1. ด้านขยัน คือ ผู้ที่มีความตั้งใจเพียรพยายามทำหน้าที่การทำงานอย่างจริงจังและต่อเนื่องในเรื่องที่ถูกที่ควร สู้งานมีความพยายาม ไม่ท้อถอย กล้าเผชิญอุปสรรค รักรงานที่ทำ ตั้งใจทำหน้าที่อย่างจริงจัง

2. ด้านประหยัด คือ ผู้ที่ดำเนินชีวิตความเป็นอยู่อย่างเรียบง่าย รู้จักฐานะการเงินของตน คิดก่อนใช้ คิดก่อนซื้อ เก็บออมถนอมใช้ทรัพย์สินสิ่งของอย่างคุ้มค่า ไม่ฟุ่มเฟือย ฟุ้งเฟ้อ รู้จักทำบัญชีรายรับ - รายจ่าย ของตนเองอยู่เสมอ

3. ด้านซื่อสัตย์ คือ ผู้ที่มีความประพฤติตรงทั้งต่อเวลา ต่อหน้าที่ และต่อวิชาชีพ มีความจริงใจปลอดจากความรู้สึกสำเอียง หรืออคติ ไม่ใช่เล่น์กลลศดโกงทั้งทางตรงและทางอ้อม รับรู้หน้าที่ของตนเองปฏิบัติอย่างเต็มที่และถูกต้อง

4. ด้านมีวินัย คือ ผู้ที่ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎ ระเบียบของสถานศึกษา สถาบันองค์กร และประเทศ โดยที่ตนยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจยึดมั่นในระเบียบแบบแผน ข้อบังคับและข้อปฏิบัติ รวมถึงการมีวินัยทั้งต่อตนเองและสังคม

5. ด้านสุขภาพ คือ ผู้ที่มีความอ่อนน้อมถ่อมตนตามสถานภาพ และกาลเทศะ มีสัมมาคารวะ เรียบร้อยไม่ก้าวร้าว รุนแรง หรือวางอำนาจข่มผู้อื่นทั้งโดยวาจาและท่าทางเป็นผู้มีมารยาทดีงามวางตนเหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย

6. ด้านสะอาด คือ ผู้ที่รักษาร่างกาย ที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามสุขลักษณะ ผักผ่อนจิตใจไม่ให้ขุ่นมัว มีความแจ่มใสอยู่เสมอ ปราศจากความมัวหมองทั้งกาย ใจและสภาพแวดล้อมมีความโปร่งใสเป็นที่เจริญตาทำให้เกิดความสบายใจแก่ผู้พบเห็น

7. ด้านสามัคคี คือ ผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับผิดชอบต่อตนทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความมุ่งมั่นต่อการรวมพลัง ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เพื่อให้การงานสำเร็จลุล่วงสามารถแก้ปัญหาและขจัดความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุมีผล ยอมรับความแตกต่าง ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิดและความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติและสมานฉันท์

8. ด้านมีน้ำใจ คือ ผู้ให้และผู้อาสาช่วยเหลือสังคม รู้จักแบ่งปัน เสียสละความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์ให้แก่ผู้อื่น เห็นอก เห็นใจ และเห็นคุณค่าในเพื่อนมนุษย์และผู้ที่มีความเดือดร้อน มีความเอื้ออาทรเอาใจใส่ อาสาช่วยเหลือสังคมด้วยแรงกายและสติปัญญาลงมือปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหา หรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นในชุมชน

จากการศึกษาองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่าน ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนมาสังเคราะห์เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของคุณวุฒิวชิศึกษา ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ “คุณวุฒิวชิศึกษา”

คุณลักษณะที่พึงประสงค์	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา อาชีวศึกษา (2557)	อัครา ประเสริฐสิน (2558)	มณฑา จำปาเหลือง (2560)	สำนักวิชาการและมาตรฐาน การศึกษา (2551)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน (2551)	กระทรวงศึกษาธิการ (2550)	รวม
1. ด้านรับผิดชอบ	✓		✓				2
2. ด้านขยัน	✓					✓	2
3. ด้านประหยัด	✓					✓	2
4. ด้านซื่อสัตย์สุจริต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
5. ด้านจิตอาสา	✓						1
6. ด้านสามัคคี	✓					✓	2
7. ด้านมีวินัย	✓	✓		✓	✓	✓	5
8. ด้านสะอาด	✓		✓			✓	3
9. ด้านสุขภาพ	✓		✓			✓	3
10. ด้านละเว้นอบายมุข	✓		✓				2
11. ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์		✓	✓	✓	✓		4
12. ด้านใฝ่เรียนรู้		✓		✓	✓		3
13. ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน		✓	✓	✓	✓		4
14. ด้านรักความเป็นไทย		✓	✓	✓	✓		4
15. ด้านมีน้ำใจ						✓	1
16. ด้านอยู่อย่างพอเพียง		✓	✓	✓	✓		4
17. ด้านมีจิตสาธารณะ		✓	✓	✓	✓		4

จากตารางสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักวิชาการ และนักการศึกษาหลายแนวคิด ได้แก่ แนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา (2557 : 2-10) แนวคิดของอัครา ประเสริฐสิน (2558 : 7-10) แนวคิดของมณฑา จำปาเหลือง (2557 : 12) แนวคิดของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551 : 8) แนวคิดของ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551 : 3) และแนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ (2550 : 1) ทำให้ได้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบไปด้วย องค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ด้านรับผิดชอบ
2. ด้านขยัน
3. ด้านประหยัด
4. ด้านซื่อสัตย์สุจริต
5. ด้านจิตอาสา
6. ด้านสามัคคี
7. ด้านมีวินัย
8. ด้านสะอาด
9. ด้านสุขภาพ
10. ด้านละอ่อนอบายมุข
11. ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
12. ด้านใฝ่เรียนรู้
13. ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน
14. ด้านรักความเป็นไทย
15. ด้านมีน้ำใจ
16. ด้านอยู่อย่างพอเพียง
17. ด้านมีจิตสาธารณะ

กัญญารัตน์ จิราสวัสดิ์ (2559 : 14-193) เสนอแนวคิดของ Esteve Pujol I Pons เกี่ยวกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สรุปได้ว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นพื้นฐานของพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก เป็นมาตรฐานในการวัดสภาพจิตใจว่าแข็งแรงหรือไม่ และยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของความสำเร็จในอนาคต คุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นสิ่งที่ดี เป็นสิ่งที่ช่วยเสริมคุณธรรมอื่น ๆ และเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ประสบความสำเร็จทุกคนต้องมี นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับเรื่องความซื่อสัตย์ สอนและยกตัวอย่างให้เด็กรู้ว่า ถ้าขาดความซื่อสัตย์จะเกิดผลเสียอย่างไรบ้าง เด็กจะต้องมีความซื่อสัตย์ต่อการกระทำของตนเอง

คุณลักษณะด้านความซื่อสัตย์ มีวินัย รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ส่วนหนึ่งที่สำคัญและมีผลต่อการเจริญเติบโตทั้งทางร่างกายและจิตใจของเด็ก ควรปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์เหล่านี้ให้เด็กซึมซับ จนกลายเป็นนิสัย

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ “คุณวุฒิวินัยศึกษา” ประกอบด้วย 8 ด้าน ดังนี้

1. ด้านซื่อสัตย์
2. ด้านมีวินัย
3. ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์



4. ด้านใฝ่เรียนรู้
5. ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน
6. ด้านรักความเป็นไทย
7. ด้านอยู่อย่างพอเพียง
8. ด้านมีจิตสาธารณะ

#### **คุณลักษณะที่พึงประสงค์สำหรับสังคมไทย**

คุณลักษณะที่ดีของคนไทยที่พึงประสงค์ ซึ่งกำหนดในมาตรฐานการศึกษาชาติ คือ คุณธรรมและจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก โดยคนไทยต้องมีการดำเนินชีวิตโดย กายสุจริต วาจาสุจริต และมนโสุจริต สำหรับการวิจัยนี้ได้กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะด้านคุณธรรม คุณลักษณะด้านสังคม และคุณลักษณะด้านการเรียนรู้

1. คุณลักษณะด้านคุณธรรม หมายถึง คุณลักษณะที่เป็นสภาพความดีงามในด้านต่าง ๆ และหากยึดจุดของคุณธรรมระดับบุคคลเพื่อมุ่งความสำเร็จของส่วนรวมตามแนวพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ 9 จากการวิเคราะห์ของไกรยุทธ ธีรตยาสินันท์ (2531 อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 25) ซึ่งใช้เป็นกรอบในงานวิจัยของสุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2543 อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 25) พบว่าคุณธรรมระดับบุคคล เพื่อความสำเร็จในการดำเนินชีวิตและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมี 4 ชุด ได้แก่

1.1 คุณธรรมที่เป็นปัจจัยแรงผลักดัน หมายถึง สภาพความดีงามที่ช่วยเร่งรัดให้ กระทำการใด ๆ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เช่น ความขยันหมั่นเพียร ความอดทน ความสามารถ พึ่งตนเอง และความมีวินัย

1.2 คุณธรรมที่เป็นปัจจัยหล่อเลี้ยง หมายถึง สภาพความดีงามที่ช่วยเร่งรัดให้ กระทำการใดๆ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้อย่างต่อเนื่อง เช่น ฉันทะ ความรับผิดชอบ ความสำนึกใน หน้าที่ และความกตัญญู

1.3 คุณธรรมที่เป็นปัจจัยเหนี่ยวรั้ง หมายถึง สภาพความดีงามที่ช่วยยึดประวิงหรือ ตักเตือนให้กระทำการใด ๆ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้อย่างต่อเนื่อง เช่น ความมีสติและรอบคอบ และความตั้งใจให้ดี

1.4 คุณธรรมที่เป็นปัจจัยสนับสนุน หมายถึง สภาพความดีงามที่ช่วยส่งเสริมให้ กระทำการใดๆ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เช่น ความเมตตา ความปรารถนาดีต่อกัน ความเอื้อเฟื้อ ต่อกัน ความไม่เห็นแก่ตัว ความไม่เอารอดเอาเปรียบผู้อื่น ความอะลุ่มอล่วยถ้อยทีถ้อยอาศัย

2. คุณลักษณะด้านสังคม หมายถึง คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการเข้าสังคมและการมี ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น ความมีกิริยามารยาท การปรับตัว ความตรงต่อเวลา ความสุภาพ การมี สัมมาคารวะ การพูดจาไพเราะ และความอ่อนน้อมถ่อมตน

3. คุณลักษณะด้านการเรียนรู้ หมายถึง คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหาความรู้ การทำความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ เช่น ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความรักโรงเรียน และความรักการอ่าน

### แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะที่ดี

Berkowitz (2006 อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 26) เสนอว่า การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไม่ควรใช้การเพิ่มโปรแกรม หรือกิจกรรมเข้าไปในโรงเรียน หากแต่ควรปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมของโรงเรียนและการดำเนินชีวิต

มหาวิทยาลัยมิชิแกน (Michigan State University Extension, 2005 อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 26) ได้เสนอแนวทางการจัดคุณลักษณะศึกษาเพื่อพัฒนาจริยธรรมของเด็กเยาวชนของมูลนิธิจริยธรรมโจเซฟิน (Josephine Institute of Ethics)

1. การจัดเป็นโครงการต่าง ๆ ที่พัฒนาจริยธรรมต่าง ๆ ให้แก่เด็กและเยาวชนตามโรงเรียนและองค์กรต่าง ๆ ทั่วประเทศ

2. การจัดชุดกิจกรรมที่เรียกว่า “Character Counts” ที่ใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของเด็กในช่วงอายุต่าง ๆ 5 ช่วง ได้แก่ 4-6 ปี, 6-9 ปี, 9-11 ปี และ 11-13 ปี และวัยรุ่น โดยมีคุณลักษณะที่สำคัญ 6 ประการ (six pillars of character) ที่มุ่งสร้างเสริมให้เกิดกับนักเรียน ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความเคารพผู้อื่น ความรับผิดชอบ ความยุติธรรม การดูแลเอาใจใส่เกื้อกูล และความเป็นพลเมืองที่ดี

โกลาร์ (Gholar, 2006 อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 25) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็ก ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็ก โดยจัดเป็นศูนย์คุณลักษณะศึกษาเพื่อการศึกษาและสร้างกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน

2. การเสริมสร้างการยอมรับตนเอง (Self - esteem) ให้แก่เด็ก โดยมุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้คุณธรรมจริยธรรมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านสติปัญญา (Cognitive area) ด้านความรู้ความเข้าใจในคุณลักษณะที่ดี และการพัฒนาด้านจิตใจ (Affective area) ของนักเรียน ซึ่งจะส่งผลต่อการประพฤติปฏิบัติของเด็ก

3. การจัดการเรียนรู้ต้องมีการบูรณาการการสอนและการสอดแทรกเรื่องคุณลักษณะที่ดีในการสอนวิชาต่าง ๆ ให้แก่เด็ก โดยใช้กิจกรรมที่บูรณาการและสอดแทรกตามหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนปกติ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะของเด็ก

4. การให้นักเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่หลากหลาย ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) การแสดงบทบาทสมมติ (Role playing) กิจกรรมที่เน้นการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) และกลยุทธ์ต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดระหว่างบุคคล

การพัฒนาคุณลักษณะของเด็กต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของหลักการต่างๆ (Character Education Partnership, 2005 อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 27) โดยหลักการสำคัญ 11 ประการ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนมีรายละเอียด ดังนี้

หลักการที่ 1 ส่งเสริมและให้ความสำคัญกับค่านิยมเชิงจริยธรรม โดยทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการมีจริยธรรมเป็นคุณสมบัติของคนดีหรือคนที่มีคุณลักษณะที่ดี

หลักการที่ 2 ให้นิยามคำว่า “คุณลักษณะ” ให้เข้าใจง่าย โดยรวมความหมายในเชิงความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมเข้าเป็นองค์ประกอบคุณลักษณะต่าง ๆ

หลักการที่ 3 ใช้วิธีการพัฒนาคุณลักษณะที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาตนเอง โดยตรงอย่างรอบด้าน และมีประสิทธิภาพ

หลักการที่ 4 สร้างเครือข่ายโรงเรียนและชุมชนในการพัฒนาคุณลักษณะของนักเรียน

หลักการที่ 5 เปิดโอกาสและจัดประสบการณ์การแสดงผลงานในทางคุณธรรมให้แก่นักเรียน

หลักการที่ 6 ผนวกการพัฒนาคุณลักษณะของนักเรียนเข้ากับหลักสูตรวิชาการในที่สอน

หลักการที่ 7 พยายามส่งเสริมแรงจูงใจในตัวนักเรียน

หลักการที่ 8 จัดให้บุคลากรทางการศึกษามีโอกาสพัฒนาคุณลักษณะที่ดีเช่นเดียวกับกับที่พัฒนานักเรียน

หลักการที่ 9 ส่งเสริมการเป็นผู้นำในด้านคุณธรรมของนักเรียนและให้การสนับสนุนการจัดคุณลักษณะศึกษาอย่างต่อเนื่อง

หลักการที่ 10 จัดให้สมาชิกในครอบครัวชุมชนมีส่วนร่วมในการสร้างคุณลักษณะที่ดีให้แก่เรียน

หลักการที่ 11 ประเมินคุณลักษณะต่าง ๆ ของนักเรียนทั้งโรงเรียนและการดำเนินการของบุคลากรของโรงเรียนในการพัฒนาคุณลักษณะต่าง ๆ ของนักเรียน

Ryan (2002 อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 27) เสนอแนวทางการจัดคุณลักษณะศึกษาเพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ (The Six E's of Character Education) มีรายละเอียด ดังนี้

1. การยกตัวอย่างและปฏิบัติเป็นแบบอย่าง (Example) แนวทางการยกตัวอย่างของการประพฤติ ปฏิบัติที่สะท้อนคุณลักษณะที่พึงประสงค์นอกเหนือจากการอบรมสั่งสอนเพื่อยกตัวอย่างพฤติกรรมที่ดีและไม่ดี พร้อมผลของการปฏิบัติให้เกิดความเข้าใจ รวมถึงการประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของครูเพื่อให้นักเรียนเห็นด้วย การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีถือเป็นการยกตัวอย่างที่ดีที่สุดที่นักเรียนสามารถเห็นและเรียนแบบการกระทำ ความประพฤติต่าง ๆ ได้โดยตรง

2. การสอนอธิบายให้รู้จักเหตุผล (Explanation) ต้องปรับเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของนักเรียน จากเดิมที่ควบคุมความประพฤติโดยเน้นการท่องกฎแล้วปฏิบัติตามกฎ โดยขาดเหตุผลมาเป็นการใช้อธิบายให้รู้จักใช้เหตุผลและผลในการพัฒนาคุณลักษณะต่าง ๆ กระตุ้นให้เกิดการวิพากษ์ หรือสนทนาเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ดีและไม่ดี พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ เพื่อสร้างความตระหนักและการปรับพฤติกรรมอันสะท้อนถึงคุณลักษณะของเด็กออกมา

3. การเชิญชวนให้ทำความดี (Exhortation) การชี้แนะ เชิญชวน โดยใช้การเสริมแรงทางบวกควบคู่กับการพัฒนาความกล้าหาญเชิงจริยธรรม (Moral courage development) โดยให้กล้าทำในสิ่งที่ถูกต้อง ไม่อายหรือกลัวที่จะทำในสิ่งที่ควร

4. การจัดสิ่งแวดล้อมเชิงคุณธรรม (Ethos or Ethical Environment) เอื้อต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ไม่มีสิ่งยั่วยุให้ไปในทางเสื่อม โดยเฉพาะในห้องเรียนซึ่งเป็นสังคมย่อยเล็ก ๆ ที่นักเรียนจะต้องสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ครูสามารถจำลองสังคมใหญ่ภายในห้องเรียนได้

5. การจัดประสบการณ์ (Experience) การเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัสสังคมภายนอกอย่างจริงจังนอกโรงเรียนจะช่วยให้เด็กเรียนรู้และซึมซับแนวคิดในการประพฤติปฏิบัติตนอย่างพึงประสงค์

6. การคาดหวังความเป็นเลิศ (Expectations of Excellence) การวางเป้าหมายของตนเองของเด็ก เป็นเสมือนการกำหนดหลักชัยในการพัฒนาคุณลักษณะของตนเองให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป

Educational Materials Center (2003 อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 25) เสนอกลยุทธ์การปฏิบัติที่เป็นเลิศ (best practice) ของการจัดคุณลักษณะศึกษาเพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนไว้ 10 ประการ โดยแยกการปฏิบัติด้วยวิธีการต่าง ๆ ออกเป็น 4 กลุ่ม รายละเอียดมีดังนี้

กลุ่มที่ 1 การนำหลักสูตรคุณลักษณะศึกษาเพิ่มเติมเข้าไปกับความรู้อันที่ครูสอนและสนับสนุนการเข้าใจคุณลักษณะต่าง ๆ อย่างแท้จริง โดยแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศประกอบด้วยแนวทางที่ 1 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรมจากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เหมือนชีวิตจริงที่มีโอกาสได้พบ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตอบสนองต่อสถานการณ์นั้น ๆ อย่างหลากหลาย และแนวทางที่ 2 ทำให้คุณลักษณะศึกษาเป็นเสมือนเครื่องมือที่นำนักเรียนไปสู่เป้าหมายในการเรียน ไม่ใช่ นำคุณลักษณะศึกษาเข้ามาเพิ่มจากการเรียนการสอนปกติ แนวทางที่ 3 จัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้สะท้อนตนเองและกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อช่วยให้นักเรียนพัฒนาคุณลักษณะการยอมรับตนเองและผู้อื่นอย่างสมดุล

กลุ่มที่ 2 การจัดกิจกรรมการสอนทักษะต่าง ๆ ให้นักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศแนวทางที่ 4 คือ ให้นักเรียนได้ฝึกฟังและทำความเข้าใจความเชื่อของผู้อื่น ๆ และเคารพในความคิดของผู้อื่น ซึ่งหมายรวมถึงการยอมรับความแตกต่างของผู้อื่นด้วย แนวทางที่ 5 จัดกิจกรรมการพัฒนาคุณลักษณะโดยใช้กิจกรรมกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้การวางแผนการจัดกิจกรรม และสะท้อนผลที่ได้จากการจัดกิจกรรมร่วมกัน

กลุ่มที่ 3 การจัดกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพในตัวเองและการยอมรับตนเองของนักเรียน แนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ แนวทางที่ 6 จัดโอกาสให้นักเรียนได้กำหนดสัญญาเกี่ยวกับตนเองในการพัฒนาคุณลักษณะต่าง ๆ แนวทางที่ 7 จัดโอกาสที่ช่วยให้นักเรียนเชื่อมั่นในตนเอง

กลุ่มที่ 4 การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนช่วยสังคม แนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ แนวทางที่ 8 จัดกิจกรรมที่เสริมสร้างทัศนคติและการปฏิบัติตนในทางที่ดีให้แก่ นักเรียน แนวทางที่ 9 จัดโอกาสการเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้อุทิศหรือบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม แนวทางที่ 10 ให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณลักษณะของนักเรียน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของเด็กและเยาวชนกล่าวโดยสรุปได้ว่า หลักการและแนวปฏิบัติในการจัดคุณลักษณะศึกษาเพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของเด็กและเยาวชน แบ่งออกได้เป็น 4 แนวทาง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 29)

แนวทางที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรวิชาเฉพาะเพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของเด็กและเยาวชนคือ วิชาหลักพลเมือง ซึ่งหมายถึง วิชาสำคัญหรือวิชาบังคับที่จัดให้นักเรียนได้เรียนรู้คุณลักษณะและการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี โดยจัดให้มีหลักสูตรวิชาดังกล่าวแยกต่างหากจากกลุ่มสาระวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรปกติ

แนวทางที่ 2 การบูรณาการกิจกรรมการพัฒนาคุณลักษณะที่ดีเข้าไปกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เป็นการสอดแทรกการพัฒนาคุณลักษณะที่ดีเข้าไปในการจัดการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระวิชา โดยเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับคุณลักษณะที่ต้องการเสริมสร้างพัฒนาให้เหมาะสมเป็นการบูรณาการ

การพัฒนาคุณลักษณะที่ดีกับการจัดการเรียนรู้ปกติ ให้นักเรียนมีความรู้ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

แนวทางที่ 3 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร หมายถึง กิจกรรมที่จัดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ไม่ยึดติดกับเนื้อหาวิชา แต่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตามหลักสูตรหรือส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน และเป็นกิจกรรมที่ทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

แนวทางที่ 4 การจัดกิจกรรมพิเศษ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของเด็กและเยาวชน แตกต่างจากกิจกรรมเสริมหลักสูตรตรงที่กิจกรรมพิเศษจะจัดขึ้นเป็นครั้งคราวตามวาระไม่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ และกิจกรรมดังกล่าวมักเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นจิตสำนึกในการพัฒนาตนเอง หรือการให้สัญญากับตนเองหรือสาธารณะชนในการพัฒนาตนเอง โดยกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้อาจเป็นกิจกรรมที่ให้สถาบันที่เกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณลักษณะของนักเรียน เช่น สถาบันครอบครัว โดยให้พ่อแม่ผู้ปกครองปลูกฝังและพัฒนาคุณลักษณะของเด็กและเยาวชนเมื่ออยู่ในครอบครัว หรือสถาบันศาสนา และพระมหากษัตริย์ สามารถใช้สถานที่สำคัญทางศาสนาทำกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะของเด็กและเยาวชนได้ ทั้งนี้ควรมีการประเมินเพื่อกำกับติดตามความก้าวหน้าในการพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของเด็กในกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะเป็นแรงกระตุ้นผลักดันให้ดำเนินการเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะศึกษา (คุณลักษณะที่พึงประสงค์) ที่ดีของเด็กและเยาวชนมีขอบข่ายควบคุมแนวคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิด ความเชื่อ ความรู้สึก และพฤติกรรมตามกรอบของค่านิยม จารีต ประเพณี คุณธรรม ศีลธรรมตามหลักศาสนา มาตรฐานกฎเกณฑ์และข้อบังคับต่าง ๆ ในสังคม (Webster's Ninth New Collegiate Dictionary, 1991)

#### **แนวคิด หลักการ และกลยุทธ์หรือนวัตกรรมการพัฒนาคุณลักษณะ**

จากผลการวิจัยของสุวิมล ว่องวานิช และคณะ (2551 : 30) พบว่าแนวคิดและหลักการสำหรับการพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของนักเรียนมีดังต่อไปนี้

1. การสร้างตัวแบบ/ผู้นำ การพัฒนาคุณลักษณะต้องมีการสร้างตัวแบบที่ดี ทั้งพ่อแม่ผู้ปกครอง ครูอาจารย์ หรือบุคคลตัวอย่างในสังคม
2. การพัฒนาคุณธรรมและคุณลักษณะอื่น ๆ ให้เป็นวิถีชีวิต มีความสอดคล้องกับธรรมชาติ ตอกย้ำให้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีกระบวนการพัฒนาที่บูรณาการสอดแทรกอยู่ในชีวิตการเรียน การปฏิบัติงาน เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม และคนกับธรรมชาติ โยงความสัมพันธ์ระหว่างสังคมวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน
3. การพัฒนาตัวตนของนักเรียน ด้วยการจัดพื้นที่สร้างสรรค์และเปิดโอกาสให้เด็ก และเยาวชนให้นักเรียนได้แสดงออกถึงความสามารถ ศักยภาพ ปฏิบัติตนตามความเชื่อ ตามแนวทางที่ตนเองคิดสร้างสรรค์ และอยู่ในบริบทของการทำความดี มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาสังคม ให้เด็กมีการปฏิบัติและพัฒนาตนเองอย่างเข้าใจความหมาย เห็นบทบาทและคุณค่าของตนเองมากขึ้น
4. การสร้างระบบค่านิยมให้เด็กและเยาวชนเห็นได้ชัดเจนว่าแก่นของเด็กไทยคืออะไร ต้องประพฤติและปฏิบัติตนอย่างไร กำหนดเป้าหมายของการพัฒนาชัดเจนและดึงสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก ทำให้เด็กมีการปรับเปลี่ยนวิธีคิด ปรับเปลี่ยนจริยธรรม เช่น การสำรวจพฤติกรรมกาปฏิบัติของตนเองในแต่ละวัน และต้องยอมรับว่าค่านิยมต้องมาจากตัวแบบที่ดี

5. การสร้างความร่วมมือรวมพลังทั้งจากผู้บริหาร/ครูอาจารย์ในโรงเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครองในครอบครัว ชุมชน สังคม ในการพัฒนาเด็กและเยาวชนไทย กำหนดคุณธรรมที่เป็นเป้าหมาย การให้ครอบครัว ชุมชนมีกิจกรรมร่วมกัน

6. การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณลักษณะของเด็กและเยาวชนต้องสอดคล้องกับ ลักษณะของโรงเรียน ธรรมชาติ บริบท และช่วงวัยของเด็ก

7. การสร้างความเข้มแข็งของครอบครัวและชุมชน มีการทำกิจกรรมร่วมกัน เรียนรู้ ร่วมกัน และซึมซับวิถีคิดและการปฏิบัติในการอยู่ร่วมกันผ่านกระบวนการ เป็นธรรมชาติในระบบของ ชุมชน

8. โรงเรียนต้องมีนโยบายที่ไม่เน้นวิชาการอย่างเดียว โรงเรียนมีครูเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ดึงชุมชนเข้ามา สร้างชุมชนที่สร้างสรรค์ ชี้ให้เห็นปัญหาของชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อบุตรหลาน

9. ต้องมีการสร้างแนวร่วม มีเครือข่ายที่ช่วยเสริมกำลังใจให้เด็กทำความดี เด็กที่ได้รับการ พัฒนาทำให้เขาดีไปแล้วก็ควรมีเด็กรุ่นใหม่เรื่อย ๆ และต้องสร้างเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ

จากแนวคิด และหลักการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนข้างต้น สรุปเป็น กลยุทธ์การพัฒนาคุณลักษณะได้ดังนี้ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 30)

1. กลยุทธ์การสร้างนโยบายสาธารณะด้านการพัฒนาคุณลักษณะ โดยให้ความสำคัญ กับองค์กรฐานรากของสังคม คือ สถาบันครอบครัวและสถาบันการศึกษา ในฐานะแกนกลางการ พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และการรวมพลังจากการเชื่อมประสานทุกภาคส่วนของสังคม ให้เข้า มามีส่วนร่วมดำเนินการมุ่งสู่เป้าหมายเดียวกัน คือ การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ตั้งแต่ระดับบุคคล เช่น ควรมีการทำตนเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียน และการช่วยอบรมตักเตือน โดยผู้อาวุโส ระดับกลุ่มบุคคล เช่น การรวมตัวจัดกิจกรรมที่เอื้อต่อการปลูกฝังคุณลักษณะระดับ องค์กร เช่น การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ด้านคุณลักษณะผ่านสื่อมวลชนการลดการเสนอข่าวความ รุนแรง เป็นต้น

2. กลยุทธ์การปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการบูรณาการเข้ากับการเรียน การสอน ทั้งนี้กระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม เขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานอื่น ๆ ต้องร่วมกันกำหนดเป้าหมาย วางนโยบาย และวางแผน การเสริมสร้างคุณลักษณะอย่างมีระบบ มีกลไกนำแผนสู่การปฏิบัติ และมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง สม่าเสมอ เพื่อนำผลการประเมินมาพัฒนาแผนงานในช่วงต่อไป พันธกิจที่สำคัญ คือ การดำเนินงาน โดยความร่วมมือกับสถาบันครอบครัว สถาบันศาสนา องค์กรเอกชน มูลนิธิ และสถาบันอื่นในสังคม เพื่อการประสานงาน ส่งเสริม สนับสนุนให้โรงเรียน/สถานศึกษาสามารถขับเคลื่อนการพัฒนา คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ให้โรงเรียน/สถานศึกษาดำเนินการพัฒนาคุณลักษณะที่ สามารถขยายผลต่อไปได้

3. กลยุทธ์การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนอย่างมีระบบ โดยเริ่มตั้งแต่ ขั้นวิจัยสำรวจความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณลักษณะ การวางแผนและการออกแบบ กระบวนการพัฒนาคุณลักษณะ การดำเนินการตามแผนการพัฒนาคุณลักษณะ การติดตามกำกับ

ผลการดำเนินงานตามแผนงานรวมทั้งการประเมินคุณภาพ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ประสิทธิภาพของการทำงาน และการนำผลการประเมินไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงแผนงานกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะ

4. กลยุทธ์ในการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning organization) ประกอบด้วย กลยุทธ์การสอดแทรกการเรียนรู้เข้าไปในการปฏิบัติงานจริง การจัดประชุมเกี่ยวกับอนาคตเพื่อสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกัน การสร้างโอกาสในการเรียนรู้ที่หลากหลาย การสร้างทักษะการเรียนรู้เป็นทีม การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และการสนับสนุนอย่างจริงจังโดยผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์และภาวะผู้นำ

5. กลยุทธ์การสื่อสารเพื่อสร้างกระแสสังคม ให้เกิดสำนึกสาธารณะ เชิดชูคุณธรรม จริยธรรมอันเกี่ยวเนื่องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน รวมทั้งการสร้างกระแสสังคมให้เกิดการเชื่อมประสาน เสริมหนุน และการขยายเครือข่ายองค์กรภาคีในด้านการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างต่อเนื่อง

6. กลยุทธ์การวิจัย และการจัดองค์ความรู้ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน เช่น การวิจัยพัฒนานวัตกรรมการจัดการความรู้ และกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการวิจัยนาร่องเพื่อพัฒนารูปแบบ/กิจกรรมเพื่อเพิ่มพูนคุณธรรมจริยธรรม หล่อหลอมให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ การวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ผ่านสถาบันทางสังคม การวิจัยเพื่อสืบค้นและจัดทำแผนที่นักเรียน/โรงเรียน/สถานศึกษาที่มีคุณลักษณะ

#### **นวัตกรรมการพัฒนาคุณลักษณะที่ดี**

ผลการดำเนินโครงการทำให้ครูอาจารย์ในโรงเรียนได้มีการพัฒนานวัตกรรมการคุณลักษณะศึกษา ซึ่งสามารถจำแนกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 : 33)

1. นวัตกรรมหลักสูตรแบบบูรณาการ (Integrated Curriculum Innovation) การจัดกิจกรรมบูรณาการแบบเน้นคุณธรรม (Moral-focused activity) โดยการสอดแทรกการพัฒนาคุณธรรมระหว่างการพัฒนาทักษะความสามารถของนักเรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดในหลักสูตร

2. นวัตกรรมกระแสนิยม (In Trend Innovation) การจัดกิจกรรมใช้การสร้างสรรค์กระแสหรือการนำค่านิยมที่เกิดขึ้นตามกระแสในช่วงนั้นมาใช้เป็นสื่อในการออกแบบกิจกรรมเพื่อดึงความสนใจของนักเรียน หรือการกำหนดกิจกรรมที่มีลักษณะการแข่งขัน เพื่อลดช่องว่างระหว่างสถานภาพของบุคคลหรือชนชั้น

3. นวัตกรรมขบวนการบูรณาการ (Integrated Process Innovation) การจัดกิจกรรมที่มีการบูรณาการดำเนินงานของนักเรียนในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ มิใช่จัดกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งแล้วหยุด แล้วเริ่มทำกิจกรรมอื่นต่อไปที่ไม่สัมพันธ์กับกิจกรรมเดิม

4. นวัตกรรมริเริ่มจากนักเรียนร้อยแปดแบบ (108 Student Initiations Innovation) การจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนเป็นผู้คิดริเริ่มและออกแบบกิจกรรม เพื่อให้ได้กิจกรรมและการขยายผลที่นำไปสู่การพัฒนาคุณลักษณะ

5. นวัตกรรมที่ทำให้เข้าระบบสถาบัน (Institutionalized Innovation) การจัดกิจกรรมที่กำหนดเป้าหมายของการดำเนินงานในระดับสูง และทำให้เป็นภารกิจปกติของโรงเรียนโดยกำหนดเป็นแผนงานหลัก

6. นวัตกรรมอิงการเรียนรู้จากการบริการ (Service Learning-Based Innovation) การจัดกิจกรรมที่จัดโอกาสให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำงานที่เป็นการให้บริการแก่สังคม

7. นวัตกรรมการประชุม (Forum Innovation) การจัดกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนคิด การเรียนรู้ผ่านการประชุมในรูปแบบของสมัชชาหรือการเสวนา เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การเรียนรู้ร่วมกัน

8. นวัตกรรมคุณค่าเพื่อชีวิต (Living Values Innovation) การจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิด “คุณค่าเพื่อชีวิต” ซึ่งพัฒนาโดยนักวิชาการชาวตะวันตก บนพื้นฐานแนวคิดของการพัฒนาจิตใจของนักเรียนให้มีความสงบ และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองให้ดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า

9. นวัตกรรมที่เป็นนิสัยประจำ (Routine Habit Innovation) การจัดกิจกรรมโดยครู เป็นผู้กำหนด คุณลักษณะที่จำเป็นต้องพัฒนาในตัวนักเรียนและฝึกปฏิบัติเป็นนิสัยในชีวิตประจำวัน

10. นวัตกรรมการพัฒนาตนเอง (Self-Development Innovation) การจัดกิจกรรม การฝึกให้นักเรียนรู้จักประเมินตนเอง เช่น ให้นักเรียนเขียนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมลงบนกระดาษ

11. นวัตกรรมการประยุกต์ในโลกแห่งความเป็นจริง (Real World Application Innovation) การจัดกิจกรรมโดยพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงมาใช้ในการแสดง พฤติกรรมในโรงเรียน

ดร.อรุณ จันทวานิช เลขาธิการสภาการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (สกศ.) กล่าวถึงการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทยว่า สกศ. ได้ศึกษาเรื่องคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทย ซึ่งเป็นงานส่วนหนึ่งในโครงการวิธีการเรียนรู้ของคนไทย โดยเริ่มโครงการมาใน สมัยที่ นายปองพล อดิเรกสาร ดำรงตำแหน่งรองนายกรัฐมนตรีที่กำกับดูแลงานด้านการศึกษา ขณะนี้ได้ผลสรุปจากการทำวิจัยในโครงการ แบ่งเป็น 3 เรื่องใหญ่ ๆ คือ

1. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทย มี 2 ลักษณะ ได้แก่

1.1 คุณลักษณะร่วม คือ ลักษณะที่คนไทยควร มี 9 ประการ ดังนี้

1.1.1 มีความใฝ่รู้

1.1.2 ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ

1.1.3 ความสามารถด้านการวิเคราะห์และสังเคราะห์

1.1.4 วินัยในตนเอง

1.1.5 ความอาหารต่อชุมชนและระบบนิเวศ

1.1.6 ความซื่อสัตย์สุจริต ยุติธรรม

1.1.7 ฉันทะและวิริยะในการทำงาน

1.1.8 มีความสามารถในการปรับตัว

1.1.9 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม

1.2 คุณลักษณะเฉพาะ คือ คนไทยควรมีลักษณะเฉพาะที่อาจแตกต่างจากชาติอื่น

ดังนี้

1.2.1 มีความสามัคคี

1.2.2 ประณีประนอมและรู้จักให้อภัย

1.2.3 อุดมถนอม



- 1.2.4 เมตตากฎหมาย
  - 1.2.5 ละอายต่อการทำชั่ว
  - 1.2.6 มีความรักและยึดมั่นในสัจจะ
  - 1.2.7 กล้าหาญทางจริยธรรม
  - 1.2.8 รับผิดชอบต่อครอบครัวและชุมชน
  - 1.2.9 รักและยึดมั่นในอิทธิงสาธธรรม
2. ยุทธศาสตร์ในการเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทย มี 9 ประการ
    - 2.1 เสริมความเข้มแข็งและความเป็นปึกแผ่นให้กับระบบครอบครัว
    - 2.2 เสริมสร้างความแข็งแกร่งและความเป็นปึกแผ่นให้กับ “สมาคมคนร่วมวัย”
    - 2.3 สร้างความเข้มแข็งให้กับกลไกการเรียนรู้แบบดั้งเดิมในชุมชน
    - 2.4 สร้างและส่งเสริมองค์กรเรียนสมัยใหม่ในชุมชน
    - 2.5 จัดหรือสนับสนุนให้มีการพิมพ์หนังสือประเภทการปลูกฝังคุณค่า และ ประวัติดุคคล
    - 2.6 สนับสนุนและส่งเสริมรายการที่สร้างคุณค่าและการสร้างแบบอย่างที่ดีที่พึงประสงค์ผ่านสื่อมวลชน
    - 2.7 เสริมความเข้มแข็งให้กับสถาบันศาสนา
    - 2.8 ปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ในโรงเรียน
    - 2.9 เสริมสร้างความเข้มแข็งและความเป็นปึกแผ่นให้กับชุมชน
  3. การพัฒนาคุณลักษณะตามช่วงวัย การจะสร้างหรือปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทยทั้งคุณลักษณะร่วมและคุณลักษณะเฉพาะควรใช้หลักคิด 4 ประการ ประกอบด้วย
    - 3.1 หลักพัฒนาการ ในช่วงวัย 3-5 ปี คุณลักษณะที่ควรปลูกฝังคือ การรู้จักควบคุมอารมณ์ การรู้จักถูก/ผิด ในช่วงนี้ครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อเด็กมากที่สุด ในช่วง 6-11 ปี ควรปลูกฝังในเรื่องการใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความรับผิดชอบ การมีวินัยและรู้จักประหยัด ซึ่งช่วงนี้โรงเรียนจะมีอิทธิพลต่อเด็กมากที่สุดและในช่วง 12-19 ปี ควรปลูกฝังในเรื่องอัตลักษณ์ทางสังคมและทางเพศ ช่วงนี้เพื่อจะมีอิทธิพลต่อเด็กมากที่สุด นอกจากนี้สื่อยังมีอิทธิพลต่อเด็กและเยาวชนมากขึ้นตามลำดับ ตั้งแต่วัยอนุบาลถึงวัยรุ่น
    - 3.2 ความเป็นไทย ความเป็นไทยถือเป็นต้นทุนทางสังคมทำให้ทุกศาสนา สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติ ซึ่งปัจจุบันไม่ได้รับการปลูกฝังเท่าที่ควร
    - 3.3 ความรู้ทันโลก หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์และการมีความคิดสร้างสรรค์
    - 3.4 การแก้ไขจุดอ่อนของสังคมไทย เช่น ความมีวินัย ใช้จ่ายฟุ่มเฟือย เป็นต้น ยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย มีรายละเอียดที่น่าสนใจ ดังนี้ วัยอนุบาล 3-5 ปี นี้ เด็กควรได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ถูกผิดและสามารถในการควบคุมอารมณ์ได้ วัยเรียน 6-11 ปี เด็กควรได้รับการพัฒนาให้มีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น มีวินัย ประหยัด มีคุณธรรม จริยธรรม และควบคุมตัวเองได้ และวัยรุ่น 12-19 ปี เยาวชนวัยรุ่นควรพัฒนาให้มีอัตลักษณ์ทางเพศ

และจิตลักษณะทางสังคมที่มีความรับผิดชอบพร้อมไปกับการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ใฝ่รู้ และความประหยัด

## หลักการ แนวคิดการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

### ความสำคัญของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

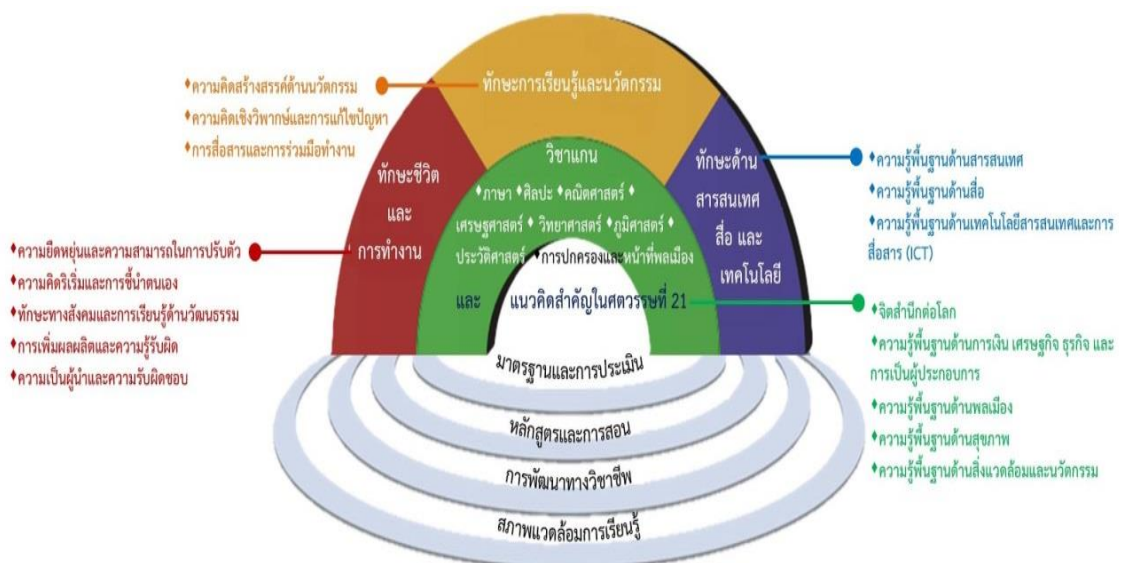
สถานการณ์ของโลกยุคการสื่อสารไร้พรมแดนที่เป็นพลวัต “ศตวรรษที่ 21” บริบทสังคมโลกได้รับผลกระทบทั้งเชิงบวกและลบ การแข่งขันเชิงธุรกิจทุนนิยมมากขึ้น เกิดช่องว่างในทางเศรษฐกิจมากกว่าเดิม ระบบการเมืองการปกครองมีการรวมกลุ่มและเกิดวิกฤติในบางประเทศ ระบบการศึกษามีการเชื่อมโยงระหว่างภูมิภาค โครงสร้างการจัดการศึกษาจึงต้องมีการปรับเปลี่ยน เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันและอนาคต (อ้างอิงใน มณฑา จำปาเหลือง, 2557 : 328-331)

บริษัทเอกชนขนาดใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น บริษัทแอปเปิล บริษัทไมโครซอฟท์ บริษัทวอลท์ดิสนีย์ องค์กรวิชาชีพระดับประเทศ และสำนักงานด้านการศึกษาของรัฐ ได้รวมตัวก่อตั้งเป็นเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills) เรียกว่า “เครือข่าย P21” โดยได้พัฒนาวิสัยทัศน์และกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แก่เด็กและเยาวชน “ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 3R และ 4C” ดังนี้

1. แนวคิดองค์ประกอบ 3R ได้แก่ 1) Reading (การอ่าน) 2) (W) Riting (การเขียน) และ 3) (A) Rithematics (คิดเลขเป็น)

2. แนวคิดองค์ประกอบ 4C ได้แก่ 1) Critical Thinking (การคิดวิเคราะห์) 2) Communication (การสื่อสาร) 3) Collaboration (การร่วมมือ) และ 4) Creativity (ความคิดสร้างสรรค์) รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และการบริหารการศึกษาแบบใหม่

โดยสรุปทักษะการพัฒนาสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และระบบที่สนับสนุนการพัฒนา ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21

จากแผนภาพทักษะในศตวรรษที่ 21 มีรายละเอียด ดังนี้ (สืบค้นข้อมูลเมื่อ 19 มิถุนายน 2563 จากเว็บไซต์ <http://asean.opecc.go.th>)

1. มีความรู้ในวิชาหลัก (Core Subjects) คือ 3R ได้แก่ อ่าน Reading เขียน (W) Riting และคิดเลขเป็น (A) Rithematics
2. มีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพด้วย (Life and Career Skills) ได้แก่ ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะทางสังคมการมองโลกในแง่ดี การควบคุมอารมณ์ การทำประโยชน์เพื่อผู้อื่น มีภาวะผู้นำ รู้จักการให้ ทำดีโดยไม่หวังผลตอบแทน
3. มีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Learning and Innovation Skills) 4C ได้แก่ การสื่อสาร Communication การทำงานร่วมกัน Collaboration ความคิดสร้างสรรค์ Creativity และการคิดวิเคราะห์ Critical Thinking
4. มีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) ได้แก่ ความรู้ด้านสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับสื่อ และความรู้ด้านเทคโนโลยี

#### องค์ประกอบของทักษะในศตวรรษที่ 21

วิจารณ์ พานิช (2556 : 16-21) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ สาระวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (content หรือ subject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ ประกอบไปด้วย

1. สาระวิชาหลัก (Core Subjects) ประกอบด้วย
  - 1.1 ภาษาแม่ และภาษาสำคัญของโลก
  - 1.2 ศิลปะ
  - 1.3 คณิตศาสตร์
  - 1.4 การปกครองและหน้าที่พลเมือง
  - 1.5 เศรษฐศาสตร์
  - 1.6 วิทยาศาสตร์
  - 1.7 ภูมิศาสตร์
  - 1.8 ประวัติศาสตร์

โดยวิชาแกนหลักนี้จะนำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิดและยุทธศาสตร์สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือหัวข้อสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยการส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแกนหลัก และสอดแทรกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกนหลัก ดังนี้

1. ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่
  - 1.1 ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม
  - 1.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

### 1.3 การสื่อสารและการร่วมมือ

2. ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้

2.1 ความรู้ด้านสารสนเทศ

2.2 ความรู้เกี่ยวกับสื่อ

2.3 ความรู้ด้านเทคโนโลยี

3. ด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

3.1 ความยืดหยุ่นและการปรับตัว

3.2 การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง

3.3 ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม

3.4 การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability)

3.5 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

วิจารณ์ พานิช (2556 : 16-21) ได้ระบุทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 7C

3R คือ Reading (อ่านออก), (W) Riting (เขียนได้), และ (A) Rithematics (คิดเลขเป็น) 7C ได้แก่

1. Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา)

2. Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

3. Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์)

4. Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ)

5. Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

6. Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

7. Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560 : 16) ได้ระบุทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 8C

3R คือ Reading (อ่านออก), (W) Riting (เขียนได้), และ (A) Rithematics (คิดเลขเป็น) 8C ได้แก่

1. Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา)
2. Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)
3. Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์)
4. Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ)
5. Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)
6. Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร)
7. Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)
8. Compassion (มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย)

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน (2560 : 9-17) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ในศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนควรมี ได้แก่ ทักษะพื้นฐานจำเป็นในการอ่าน เขียน และคิดคำนวณ เป็นตัวการที่ทำให้คนในศตวรรษที่ 21 รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสืบค้น รวบรวมความรู้ ใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดการเท่าทันสื่อ สารสนเทศที่จะพิสูจน์ยืนยันสิ่งที่ตน และสังคมอยากรู้ได้อย่างชาญฉลาดไม่ถูกชวนเชื่อชักนำอย่างงมงาย เกิดเป็นแรงบันดาลใจสร้างจินตนาการ อยากรู้อยากพัฒนา อยากรู้อยากผลิต สร้างผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมขึ้นใช้ในการดำรงชีวิตในสังคม และนำไปแลกเปลี่ยนกับสังคมอื่นเกิดเป็นรายได้ บนเวทีฐานเศรษฐกิจความรู้ที่มีความรับผิดชอบต่อภาคธุรกิจในขั้นตอนการผลิต และมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้น ถ้าผลิตภัณฑ์ ผลผลิต มีคุณภาพไม่ดี ภาพโดยสรุปก็คือ ทักษะการดำรงชีวิตของคนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะถูกล่อหลอมตกผลึกเป็นผู้ที่สามารถนำทางชีวิตตนเองได้อย่างมีคุณภาพชีวิต และเกิดเป็นคุณลักษณะของคนในศตวรรษที่ 21 สิบคุณลักษณะ ดังนี้

1. ด้านนักคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร มีอะไรเป็นสาเหตุ มีอะไรเป็นผลและที่เป็นอย่างนั้นด้วยหลักการอะไร
2. ด้านนักแก้ปัญหา หมายถึง การใช้สมองในการคิด เรียนรู้และยังเป็นกระบวนการลดความเบี่ยงเบนด้านลบของปัญหาให้เป็นวัตถุประสงค์ด้านบวก และลดความเบี่ยงเบนด้านลบของสาเหตุให้เป็นเป้าหมายด้านบวก
3. ด้านนักสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการคิดของสมองซึ่งมีความสามารถในการคิด ได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิม ความคิดสร้างสรรค์คือลักษณะของความคิดที่มีหลายมิติ หลายมุมมอง หลายทิศทาง สามารถคิดได้กว้างไกล ไร้กรอบ และไร้ขอบเขต
4. ด้านนักประสานความร่วมมือ หมายถึง ความสามารถในการประสาน หรือผนึก ความพยายาม และการกระทำต่าง ๆ เข้าเป็นกลุ่มเป็นก้อน เพื่องานหรือของหน่วยงานต่าง ๆ ดำเนิน

ไปโดยสอดคล้องต่อกัน และดำเนินไปในทิศทางเดียวกันด้วยความพร้อมเพียงสูงสุดหมายปลายทางที่ได้ตั้งไว้

5. ด้านรู้จักใช้ข้อมูลและข่าวสาร หมายถึง การใช้ข้อมูลและข่าวสารหรือข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเกี่ยวกับคนหรือสิ่งของข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือข้อความซึ่งได้จากการนับ การวัด การสังเกต หรือการบันทึก ข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้เป็นชุดมีการปรับปรุงแก้ไขให้ตรงกับข้อเท็จจริงที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

6. ด้านเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัดมีเป้าหมาย รู้จักแสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้ เลือกรูปวิธีการเรียนรู้ จนถึงการประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองโดยจะดำเนินการด้วยตนเองหรือร่วมมือช่วยเหลือกับผู้อื่นหรือไม่ก็ได้

7. ด้านนักสื่อสาร หมายถึง การมีศักยภาพและทักษะในการใช้สื่อและการสื่อสาร เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนา เปลี่ยนแปลง และหรือแก้ไขปัญหาของตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคมอย่างสร้างสรรค์และมีความรับผิดชอบ

8. ด้านตระหนักรับรู้สถานะของโลก หมายถึง การรับรู้เท่าทันของเหตุการณ์บ้านเมือง และเหตุการณ์ของโลก สามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และในเหตุการณ์ที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

9. ด้านพลเมืองทรงคุณค่า หมายถึง การเป็นบุคคลที่ห่วงใยผู้อื่น และองค์กรอย่างจริงจัง มีความตระหนักถึงบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองในฐานะสมาชิกของหน่วยงาน สังคมภายใน ภายนอก รวมทั้งพร้อมที่จะปฏิบัติหรือริเริ่มสิ่งต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนสิ่งที่ตนเองเชื่อมั่น

10. ด้านพื้นฐานความรู้ เศรษฐกิจ และการคลัง หมายถึง การมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถานการณ์เศรษฐกิจของในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนการเงิน การคลัง ระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลและสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่าน ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนมาสังเคราะห์เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของทักษะในศตวรรษที่ 21

องค์ประกอบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในศตวรรษที่ 21	วิชาคณิตศาสตร์ 3R 7C (2555)	มณฑล จำปาเหลือง 3R 4C (2557)	กระทรวงศึกษาธิการ (3R 8C) (2556)	สำนักบริหารงานการ มัธยมศึกษา ตอนปลายของ สพฐ. (2560)	รวม
1. มีความรู้ในวิชาหลัก (Core Subjects) 1.1 อ่าน Reading 1.2 เขียน (W) Riting 1.3 คณิตศาสตร์ (A) Rithmetics	✓	✓	✓	✓	4
2. มีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพด้วย (Life and Career Skills) 2.1 ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล 2.2 ความยืดหยุ่นและการปรับตัว 2.3 การควบคุมอารมณ์ 2.4 มีภาวะผู้นำ 2.5 รู้จักการให้	✓	✓	✓ (compassion) , (Cross-cultural Understanding)	✓ awareness Of the world	4
3. มีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Learning and Innovation Skills) 3.1 การสื่อสาร Communication 3.2 การทำงานร่วมกัน Collaboration 3.3 ความคิดสร้างสรรค์ Creativity 3.4 การคิดวิเคราะห์ Critical Thinking	✓	✓	✓	✓ Creativity (Self – Directed Learning)	4
4. มีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) 4.1 ความรู้ด้านสารสนเทศ 4.2 ความรู้เกี่ยวกับสื่อ 4.3 ความรู้ด้านเทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓	4

จากตารางสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักวิชาการ และนักวิชาการศึกษาหลายแนวคิด ได้แก่ แนวคิดของวิจารณ์พานิช (2555) แนวคิดของมณฑล จำปาเหลือง (2557) แนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ (2556) และแนวคิดของสำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2560) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ในวิชาหลัก (Core Subjects)
  - 1.1 อ่าน Reading
  - 1.2 เขียน (W) Riting
  - 1.3 คณิตศาสตร์ (A) Rithematics
2. มีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพด้วย (Life and Career Skills)
  - 2.1 ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
  - 2.2 ความยืดหยุ่นและการปรับตัว
  - 2.3 การควบคุมอารมณ์
  - 2.4 มีภาวะผู้นำ
  - 2.5 รู้จักการให้
3. มีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Learning and Innovation Skills)
  - 3.1 การสื่อสาร Communication
  - 3.2 การทำงานร่วมกัน Collaboration
  - 3.3 ความคิดสร้างสรรค์ Creativity
  - 3.4 การคิดวิเคราะห์ Critical Thinking
4. มีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills)
  - 4.1 ความรู้ด้านสารสนเทศ
  - 4.2 ความรู้เกี่ยวกับสื่อ
  - 4.3 ความรู้ด้านเทคโนโลยี

## มาตรฐานการอาชีวศึกษา

### สาระสำคัญของการกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2561 : 1) ได้กล่าวถึง สาระสำคัญของการกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษาว่า จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในหมวดที่ 5 ส่วนที่ 1 การบริหารและการจัดการศึกษาของรัฐ มาตรา 34 และพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 17 ระบุไว้ว่า ให้คณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผนพัฒนามาตรฐานและหลักสูตร การอาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ กฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561 กำหนดให้หน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่กำกับดูแล มีหน้าที่ ศึกษา วิเคราะห์ รายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษาและให้คำปรึกษาช่วยเหลือ และแนะนำสถานศึกษา เพื่อให้การประกัน

คุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จัดส่งรายงานผลการประเมินตนเองพร้อมแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษาและประเด็นที่ต้องการให้มีการประเมินผล และติดตามตรวจสอบไปยังสำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)



และติดตามผลการดำเนินการปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามข้อเสนอแนะของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)

จากสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 รวมทั้งกฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษาอาชีวศึกษา มีหน้าที่ในการขับเคลื่อนการประกันคุณภาพการศึกษาที่สำคัญยิ่ง ได้แก่ การกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีกว่าการกระทรวงศึกษาธิการศึกษาในการประกาศใช้ เพื่อให้สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาใช้เป็นมาตรฐานกลางในการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาต่อไป

#### **การกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา**

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2561 : 1) ได้กล่าวถึง การกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษาว่า การกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา มีความสำคัญยิ่งในการดำเนินการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งกฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561 ข้อที่ 3 กำหนดให้สถานศึกษาแต่ละแห่งจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา โดยกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาแต่ละระดับและประเภทการศึกษาที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการประกาศกำหนด เป็นองค์ประกอบแรกในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา โดยการกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษามีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นมาตรฐานกลางในการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา
2. เพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบการประเมิน และการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา
3. เพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือยกระดับคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา

#### **กระบวนการกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา**

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2561 : 4) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ อุดมการณ์และหลักการในการจัดการศึกษาของชาติ ได้แก่ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2564) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 และนโยบายการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อนำผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์มากำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 เสนอมาตรฐานการอาชีวศึกษาที่ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบลงนามและประกาศใช้

ขั้นตอนที่ 3 ประชาสัมพันธ์ให้สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบอย่างทั่วถึง เพื่อนำสู่การปฏิบัติ

## มาตรฐานการอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2561 : 4) ได้กล่าวถึง จากสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 มาตรา 34 วรรคสอง และพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 17 กำหนดให้คณะกรรมการการอาชีวศึกษา จัดทำมาตรฐานการอาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ ประกอบกับกฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561 ข้อ 3 กำหนดให้สถานศึกษาจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และการฝึกอบรมวิชาชีพ

มาตรฐานการอาชีวศึกษาที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการประกาศกำหนด ประกอบด้วย 3 มาตรฐาน 9 ประเด็นการประเมิน ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์

การจัดการอาชีวศึกษา เป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาให้มีความรู้ มีทักษะและการประยุกต์ใช้ เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับการศึกษา และมีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วยประเด็นการประเมิน ดังนี้

1.1 ด้านความรู้ ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษามีความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ตามหลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน หรือทำงาน โดยเน้นความรู้เชิงทฤษฎี และหรือข้อเท็จจริง เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับการศึกษา

1.2 ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษามีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทักษะวิชาชีพ และทักษะชีวิตเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับการศึกษา สามารถประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีสุขภาวะที่ดี

1.3 ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดีภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และมีจิตสำนึกรักษาสีงแวดล้อม

มาตรฐานที่ 2 การจัดการอาชีวศึกษา

สถานศึกษามีครูที่มีคุณวุฒิการศึกษาและจำนวนตามเกณฑ์ที่กำหนด ใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และบริหารจัดการทรัพยากรของสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพมีความสำเร็จในการดำเนินการตามนโยบายสำคัญของหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษาประกอบด้วยประเด็นการประเมิน ดังนี้

2.1 ด้านหลักสูตรอาชีวศึกษา สถานศึกษาใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สถานประกอบการตลาดแรงงาน มีการปรับปรุงวิชาเดิม หรือกำหนด

รายวิชาใหม่ หรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการของ ตลาดแรงงาน โดยความร่วมมือกับสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.2 ด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา สถานศึกษามีครูที่มีคุณวุฒิการศึกษาและมีจำนวนตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบต่อเนื่องเพื่อเป็นผู้พร้อมทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรมและความเข้มแข็งทางวิชาการและวิชาชีพ จัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตอบสนอง ความต้องการของผู้เรียนทั้งวัยเรียนและวัยทำงาน ตามหลักสูตร มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละ ระดับการศึกษา ตามระเบียบหรือข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการศึกษา และการประเมินผลการเรียน ของแต่ละหลักสูตร ส่งเสริม สนับสนุน กำกับ ดูแลให้ครูจัดการเรียนการสอนรายวิชาให้ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์

2.3 ด้านการบริหารจัดการ สถานศึกษาและบริหารจัดการบุคลากร สภาพแวดล้อม ภูมิทัศน์ อาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ โรงฝึกงาน ศูนย์วิทยบริการ สื่อ แหล่งเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ครุภัณฑ์ และงบประมาณของสถานศึกษาที่มีอยู่อย่างเต็มศักยภาพและมี ประสิทธิภาพ

2.4 ด้านการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ สถานศึกษามีความสำเร็จในการดำเนินการบริหาร จัดการสถานศึกษา ตามนโยบายสำคัญที่หน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษา มอบหมาย โดยความร่วมมือของผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียนรวมทั้งการช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุนจากผู้ปกครอง ชุมชน สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและ ภาคเอกชน

มาตรฐานที่ 3 การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

สถานศึกษาร่วมมือกับบุคคล ชุมชน องค์กรต่าง ๆ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ มีการจัดทำ นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ งานวิจัย ประกอบด้วยประเด็นการประเมิน ดังนี้

3.1 ด้านความร่วมมือในการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ สถานศึกษามีการสร้างความร่วมมือ กับบุคคล ชุมชน องค์กรต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศในการจัดการศึกษา การจัดการทรัพยากร ทางการศึกษา กระบวนการเรียนรู้ การบริหารทางวิชาการและวิชาชีพ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาผู้เรียนและคนในชุมชนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้

3.2 ด้านนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ งานวิจัย สถานศึกษาส่งเสริมสนับสนุน ให้มีการจัดทำนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ งานวิจัย โดยผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้เรียน หรือร่วมกับบุคคล ชุมชน องค์กรต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์และ เผยแพร่สู่สาธารณชน

สรุปมาตรฐานการอาชีวศึกษา มี 3 มาตรฐาน 9 ประเด็นการประเมิน

มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ มี 3 ประเด็น คือ

1.1 ด้านความรู้

1.2 ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้

1.3 ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

มาตรฐานที่ 2 การจัดการอาชีวศึกษา มี 4 ประเด็น คือ

2.1 ด้านหลักสูตรอาชีวศึกษา

2.2 ด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

2.3 ด้านการบริหารจัดการ

2.4 ด้านการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ

มาตรฐานที่ 3 การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ มี 2 ประเด็น คือ

3.1 ด้านความร่วมมือในการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

3.2 ด้านนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ งานวิจัย

### กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ 2562

กระทรวงศึกษาธิการ (2556 : 2) กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ประกอบด้วย ระดับคุณวุฒิอาชีวศึกษา ได้แก่ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับคุณวุฒิอาชีวศึกษา ประเภทวิชาและสาขาวิชาต้องครอบคลุมอย่างน้อย 4 ด้าน คือ

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ หมายถึง ความเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะและมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

2. ด้านความรู้ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนหรือทำงาน โดยเน้นความรู้เชิงทฤษฎีและหรือข้อเท็จจริงเป็นหลัก

3. ด้านทักษะ หมายถึง ความสามารถปฏิบัติงานซึ่งบุคคลนั้นควรทำได้เมื่อได้รับมอบหมาย โดยสามารถเลือกใช้วิธีการจัดการและแก้ไขปัญหาการทำงานด้วยทักษะด้านกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะ ทักษะการหยั่งรู้และความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต หรือทักษะการปฏิบัติหรือวิธีปฏิบัติที่มีความคล่องแคล่วและความชำนาญในการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับ

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ การใช้ความรู้ ทักษะทางสังคมในการทำงานหรือการศึกษาบรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพของบุคคล ซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการสื่อสาร ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ และความเป็นอิสระในการดำเนินการต่าง ๆ ไปด้วยตนเอง เช่น ความสามารถในการตัดสินใจ และ ความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

### หลักการ แนวคิดของตัวบ่งชี้และการพัฒนาตัวบ่งชี้

#### ความหมายและความสำคัญของตัวบ่งชี้

นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2551 : 13 - 20) ได้ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ (Indicators) หมายถึง ตัวแปรประกอบ หรือองค์ประกอบที่มีค่าแสดงถึงลักษณะหรือปริมาณของสภาพที่ต้องศึกษา ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ค่าของตัวบ่งชี้จะแสดง ระบุ เพื่อบ่งบอกถึงสภาพที่ต้องการศึกษาเป็นองค์รวม และมีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้ในการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อประเมินสภาพที่ต้องการ

ศึกษาได้ และสามารถใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาที่ต่างกันเพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษา โดยตัวบ่งชี้มีลักษณะที่สำคัญของ 5 ประการ ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ต้องให้สารสนเทศเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องแม่นยำถูกต้องอย่างแน่นอน
2. ตัวบ่งชี้มีลักษณะที่แตกต่างไปจากตัวแปร ถึงแม้ว่าตัวบ่งชี้จะให้สารสนเทศที่แสดงคุณลักษณะเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาเหมือนตัวแปร แต่ตัวแปรจะให้สารสนเทศของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเพียงด้านเดียวเนื่องจากมีลักษณะที่เฉพาะเจาะจง ขณะที่ตัวบ่งชี้เกิดจากการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกันเพื่อให้เห็นภาพรวมของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาตัวบ่งชี้จึงเป็นตัวแปรประกอบหรือองค์ประกอบก็ได้ ไม่จำเป็นต้องมีตัวเดียว
3. ค่าของตัวบ่งชี้แสดงถึงปริมาณ ในการแปลความหมายค่าของตัวบ่งชี้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดขึ้น ดังนั้นในการสร้างตัวบ่งชี้จะต้องมีการกำหนดความหมายและเกณฑ์ของตัวบ่งชี้ให้ชัดเจน
4. ตัวบ่งชี้ต้องให้สารสนเทศ ณ จุดเวลาหรือช่วงเวลานั้น ๆ เมื่อตัวบ่งชี้จากหลายช่วงเวลามาเปรียบเทียบกัน จะต้องแสดงสภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่ต้องการศึกษาได้
5. ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐานสำหรับการพัฒนาทฤษฎี โดยการรวมตัวแปรเพื่อสร้างเป็นตัวบ่งชี้แล้วนำไปอธิบายทฤษฎีในงานวิจัยต่าง ๆ ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำเสนอแนวคิดได้ดีกว่าการใช้ตัวแปรเดี่ยว

#### ประเภทของตัวบ่งชี้

นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2551 : 13 -14) ได้สังเคราะห์สรุปการจัดแยก ประเภทของตัวบ่งชี้ได้เป็น 8 ประเภท คือ

1. ประเภทที่จัดตามทฤษฎีระบบ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ด้านปัจจัย (Input Indicators) ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ (Process Indicators) และตัวบ่งชี้ด้านผลผลิต (Output Indicators) ซึ่งรวมตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงผลลัพธ์ ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระบบด้วย
2. ประเภทที่จัดตามลักษณะนิยามของตัวบ่งชี้ การสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้จะต้องมีการใช้นิยามตัวบ่งชี้ ด้วยลักษณะของการให้นิยามที่แตกต่างกันจึงทำให้นักวิชาการแบ่งประเภทตัวบ่งชี้ออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ ตัวบ่งชี้แบบอัตนัย (Subjective Indicators) และตัวบ่งชี้แบบปรนัย (Objective Indicators)
3. ประเภทที่จัดตามวิธีการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ตัวแทน (Representative Indicators) ตัวบ่งชี้แยกย่อย (Disaggregated Indicators) และตัวบ่งชี้รวมหรือตัวบ่งชี้ประกอบ (Composite Indicators)
4. ประเภทที่จัดตามลักษณะตัวบ่งชี้ย่อยที่ใช้สร้างตัวบ่งชี้รวม แบ่งได้หลายวิธี ได้แก่ (1) จัดตามระดับการวัด ได้แก่ ตัวบ่งชี้นามบัญญัติ (Nominal Indicators) ตัวบ่งชี้เรียงอันดับ (Ordinal Indicators) ตัวบ่งชี้ช่วง (Interval Indicators) และตัวบ่งชี้อัตราส่วน (Ratio Indicators) ตัวบ่งชี้รวมที่สร้างจากตัวบ่งชี้ย่อยระดับใด จะมีระดับการวัดตามตัวแปรนั้นด้วย (2) จัดตามประเภทของตัวแปร ได้แก่ ตัวบ่งชี้สต็อก (Stocks Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงสถานะ หรือปริมาณของระบบการผลิต ณ จุดเวลาใดจุดเวลาหนึ่ง และตัวบ่งชี้การเคลื่อนไหว (Flows Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงสถานะที่

เป็นพลวัตในระบบการผลิต ณ ช่วงเวลาช่วงเวลาหนึ่ง และ (3) จัดตามคุณสมบัติตามสถิติของตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการแจกแจง (Distributive Indicators) สร้างจากตัวบ่งชี้ที่เป็นค่าสถิติบอกลักษณะการกระจายของข้อมูล เช่น สัมประสิทธิ์การกระจาย และตัวบ่งชี้ไม่เกี่ยวกับการแจกแจง (Non-Distributive Indicators) สร้างจากตัวบ่งชี้ที่เป็นปริมาณ หรือเป็นค่าสถิติบอกลักษณะค่ากลาง เช่น ค่าเฉลี่ย หรือค่าสถิติประเภทค่าร้อยละ อัตราส่วน

5. ประเภทที่จัดตามลักษณะค่าของตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้สมบูรณ์ (Absolute Indicators) ค่าของตัวบ่งชี้จะบอกปริมาณที่แท้จริง และมีความหมายในตัวเอง ตัวบ่งชี้สัมพัทธ์ หรือตัวบ่งชี้อัตราส่วน (Relative or Ratio Indicators) ค่าของตัวบ่งชี้เป็นปริมาณที่ต้องแปลความหมายเทียบกับค่าอื่น ตัวบ่งชี้สมบูรณ์ใช้เปรียบเทียบได้เฉพาะระบบที่มีขนาดหรือศักยภาพเท่าเทียมกัน ถ้ามีขนาดหรือศักยภาพไม่เท่าเทียมกันควรใช้ตัวบ่งชี้สัมพัทธ์ในการเปรียบเทียบ

6. ประเภทที่จัดตามฐานการเปรียบเทียบในการแปลความหมาย ได้แก่ ตัวบ่งชี้อิงกลุ่ม (Norm - Reference Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่มีการแปลความหมายเทียบกับกลุ่ม ตัวบ่งชี้อิงเกณฑ์ (Criterion - Referenced Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่มีแปลความหมายเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ตัวบ่งชี้อิงตนเอง (Self - Reference Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่มีการแปลความหมายเทียบกับสภาพเดิม ณ จุด หรือช่วงเวลาที่แตกต่างกัน เป็นตัวบ่งชี้ที่บอกถึงความเปลี่ยนแปลง หรือระดับการพัฒนา

7. ประเภทที่จัดตามลักษณะการใช้ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้แสดงความหมาย (Expressive Indicators) และตัวบ่งชี้ทำนาย (Predictive Indicators)

8. ประเภทที่จัดตามเนื้อหาสาระหรือสาขาวิชา จัดได้หลายประเภทโดยไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับความสนใจ และจุดมุ่งหมายในการพัฒนาตัวบ่งชี้ เช่น ตัวบ่งชี้การศึกษา (Education Indicators) ตัวบ่งชี้สังคม (Social Indicators) ตัวบ่งชี้คุณภาพ (Quality of Life Indicators) ตัวบ่งชี้การศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non-Formal Education Indicators)

นอกจากนี้อาจจัดแยกตัวบ่งชี้โดยใช้เกณฑ์แบบผสมผสาน เช่น กรณีที่จัดแยกตามทฤษฎีระบบ ซึ่งแยกเป็น 3 ประเภท และแยกตามลักษณะการใช้ตัวบ่งชี้ ซึ่งแยกเป็น 2 ประเภท จะจัดแยกตัวบ่งชี้เป็นประเภทย่อย ๆ ได้ถึง 6 ประเภท ( $3 \times 2$ ) การกำหนดว่าตัวบ่งชี้ที่พัฒนาครอบคลุมตัวบ่งชี้ย่อยประเภทใดต้องพิจารณาจากการกำหนดนิยาม และการใช้ประโยชน์ของตัวบ่งชี้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ (2560 : 3) ได้เสนอแนวทางในการกำหนดตัวบ่งชี้ทางการศึกษาไว้ 2 ลักษณะ ดังนี้คือ

ลักษณะที่ 1 เป็นการกำหนดตัวบ่งชี้โดยการพิจารณาจากผลการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาจากแหล่งข้อมูลภายนอกกระบวนการศึกษา เช่น ปัญหาเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษาและมีผลต่อการศึกษา แต่วิธีการนี้ยากที่จะรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาสร้างตัวบ่งชี้ และจัดวางระบบสารสนเทศให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง

ลักษณะที่ 2 เป็นการกำหนดตัวบ่งชี้โดยอาศัยแนวความคิดการวิเคราะห์เชิงระบบ (System Analysis Theory) เป็นกรอบในการจัดทำ โดยถือว่า ระบบการศึกษามีความสัมพันธ์กับระบบย่อยอื่นอาศัยแนวคิดดังกล่าว ระบบการศึกษาย่อมประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ ปัจจัย (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) ซึ่ง จอห์นสโตน (Johnstone) ได้กำหนดนิยามการจัดทำตัวบ่งชี้ทางการศึกษาไว้ดังนี้คือ

1. ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาที่เป็นปัจจัย คือ ตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเชิงปริมาณที่ระบบการศึกษาจะนำมาใช้ เป็นตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับความประสงค์ของสังคมที่มีต่อระบบการศึกษา
2. ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต คือ ตัวบ่งชี้ที่อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบที่ช่วยเปลี่ยนแปลงหรือผลิตปัจจัยที่ได้รับมาเป็นผลผลิต เป็นตัวบ่งชี้ที่อธิบายแยกแยะหรือแจกแจงปัจจัยของระบบการศึกษา
3. ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาด้านผลผลิต คือ ตัวบ่งชี้ที่บ่งชี้ถึงปริมาณผลผลิตที่ออกจากระบบการศึกษาหรือทักษะต่าง ๆ ที่ได้รับจากกระบวนการผลิต และพร้อมที่จะออกสู่สังคมเป็นตัวบ่งชี้ความพึงพอใจของสังคมที่มีต่อระบบการศึกษา

การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาเพื่อใช้ในระบบสารสนเทศจะต้องใช้หลักเหตุผลเพื่อกำหนดคำนิยามของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นว่ามีความหมายอย่างไร มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงปรากฏการณ์เรื่องใดโดยทั่วไปวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้มีอยู่ 2 วิธี คือ (1) เป็นการจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสถานะที่ต้องการแสดง โดยยึดหลักเหตุผลทางทฤษฎี แล้วดำเนินการจัดลำดับความสำคัญของตัวแปรเหล่านั้นตามหลักเกณฑ์เพื่อสังเคราะห์ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้ และ (2) เป็นการสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นำมาวิเคราะห์ แล้วจัดกลุ่มตัวแปรโดยใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติเป็นพื้นฐานในการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

#### รายละเอียดและขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้

นิวัฒน์ สุขประเสริฐ (2553 : 30) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2552 : 58) และนงลักษณ์ วิรัชชัย (2545 : 18 - 20) กล่าวถึง กระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้มีขั้นตอนคล้ายกับขั้นตอนในกระบวนการศึกษาตัวแปร แต่มีขั้นตอนเพิ่มมากขึ้น คือ การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นโดยทั่วไป ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้มี 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนแรก	เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้
ขั้นตอนที่สอง	เป็นการนิยามตัวบ่งชี้
ขั้นตอนที่สาม	เป็นการรวบรวมข้อมูล
ขั้นตอนที่สี่	เป็นการสร้างตัวบ่งชี้
ขั้นตอนที่ห้า	เป็นการตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้
ขั้นตอนที่หก	เป็นการนำเสนอรายงาน

ขั้นตอนแรก การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้ โดยผู้วิจัยต้องกำหนดล่วงหน้าว่าจะนำตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประโยชน์ในเรื่องใด โดยทั่วไปการพัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อประโยชน์การวางแผนกำหนดนโยบาย กำกับ และประเมินระบบการศึกษา รวมทั้งเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบการศึกษากับระบบอื่น ๆ ในสังคม ตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ต่างกัน การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ชัดเจนย่อมจะส่งผลให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ขั้นตอนที่สอง การนิยามตัวบ่งชี้มีความสำคัญต่อกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้เพราะนิยามตัวบ่งชี้ที่กำหนดขึ้นนั้นจะเป็นตัวชี้แนววิธีการที่จะใช้ในขั้นตอนต่อไปของกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ เนื่องจากตัวบ่งชี้หมายถึง องค์ประกอบที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อย ๆ รวมกันเพื่อแสดงสารสนเทศของระบบ หรือคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้ ดังนั้น ในขั้นตอนการนิยามตัวบ่งชี้ นอกจากจะเป็นการนิยาม

ในลักษณะเดียวกันกับนิยามตัวแปรในการวิจัยทั่วไปแล้ว นักวิจัยต้องกำหนดด้วยว่าตัวบ่งชี้ประกอบด้วยตัวแปรย่อยอะไร และจะรวมตัวแปรย่อยเป็นตัวบ่งชี้ได้อย่างไร การนิยามตัวบ่งชี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. การกำหนดกรอบความคิดหรือการสร้างแนวคิด (Conceptualization) โดยการนิยามในส่วนนี้เป็นการให้ความหมายคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้โดยการกำหนดรูปแบบหรือโมเดลแนวคิด (Conceptual Model) ของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้ก่อนว่ามีส่วนประกอบแยกย่อยเป็นมิติ (Dimension) และกำหนดว่าแต่ละมิติประกอบด้วยแนวคิดอะไรบ้าง

2. การพัฒนาตัวแปรส่วนประกอบหรือตัวแปรย่อย (Development of Component Measures) และการสร้างและการกำหนดมาตรฐาน (Construction and Scaling) การนิยามในส่วนนี้เป็นการกำหนดนิยามปฏิบัติการตัวแปรย่อยตามโมเดลแนวคิด และการกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อยเข้าเป็นตัวบ่งชี้ การกำหนดนิยามตัวบ่งชี้ประกอบด้วยกำหนดรายละเอียด 3 ประการ คือ

2.1 การกำหนดส่วนประกอบ (Components) หรือตัวแปรย่อย (Component Variables) ของตัวบ่งชี้ โดยนักวิจัยต้องอาศัยความรู้จากทฤษฎีและประสบการณ์ศึกษาตัวแปรย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ (Relate) และตรง (Relevant) กับตัวบ่งชี้ แล้วตัดสินใจคัดเลือกตัวแปรย่อยเหล่านั้นว่าจะใช้ตัวแปรย่อยจำนวนเท่าใด ใช้ตัวแปรประเภทใดในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

2.2 การกำหนดวิธีการรวม (Combination Method) ตัวแปรย่อย นักวิจัยต้องศึกษาและตัดสินใจเลือกวิธีการรวมตัวแปรย่อยให้ได้ตัวบ่งชี้ ซึ่งโดยทั่วไปทำได้ 2 แบบ (Johnstone, 1981 อ้างถึงใน นิวัฒน์ สุขประเสริฐ, 2553 : 30) การรวมตัวแปรองค์ประกอบด้วยวิธีการรวบรวมแบบทวีคูณนี้ มักจะใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบระบบตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไป ว่าระบบหนึ่งมีค่าตัวบ่งชี้สูงกว่าอีกระบบหนึ่งอยู่ที่เท่า หรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร

2.3 การกำหนดน้ำหนัก (Weight) การรวมตัวแปรย่อยเข้าเป็นตัวบ่งชี้ นักวิจัยต้องกำหนดน้ำหนักแทนความสำคัญของตัวแปรย่อยแต่ละตัวในการพัฒนาตัวบ่งชี้วิธีการกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยทำได้ 2 วิธีคือ (1) กำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรให้เท่ากัน (Equal Weight) และ (2) กำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรให้ต่างกัน (Differential Weight) สำหรับการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรให้ต่างกันนั้น อาจใช้วิธีการพิจารณาตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Judgement) วิธีวัดความสำคัญของตัวแปร โดยพิจารณาจากเวลา (Time Taken) หรือค่าใช้จ่าย (Cost) ของการกระทำกิจกรรมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้น หรือวิธีการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Data) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติก็ได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 วิธีการพิจารณาตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Judgment) เป็นการพิจารณาลงความเห็นในหมู่ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่ต้องการศึกษานั้นๆ ซึ่งอาจจะเป็นนักวิจัยหรือนักวางแผนที่เกี่ยวข้องโดยให้สมาชิกแต่ละคนเสนอค่าน้ำหนักของตัวแปร แล้วจึงพิจารณา หาข้อยุติด้วยการใช้ค่าเฉลี่ยหรือการอภิปรายลงความเห็นหรืออาจใช้แบบสอบถามเพื่อหาค่าร้อยละที่ผู้ตอบเห็นด้วยกับน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปรที่ระบบ นอกจากนี้ อาจใช้วิธีการที่เป็นระบบมากขึ้น เช่น การใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เพื่อสำรวจหาฉันทมติจากผู้เชี่ยวชาญโดยไม่ต้องเผชิญหน้ากัน แล้วจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้หาค่าน้ำหนัก ความสำคัญของแต่ละตัวแปรต่อไป



2.3.2 วิธีวัดความสำคัญของตัวแปร (Measure Effort Required) โดยพิจารณาจากเวลา (Time Taken) หรือค่าใช้จ่าย (Cost) ของการกระทำกิจกรรมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้น วิธีการนี้สมมติว่า ถ้าเวลาหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการกระทำบางสิ่งบางอย่างสำหรับตัวแปรหนึ่งมากกว่าอีกตัวแปรหนึ่งตัวแปรนั้นควรจะมึน้ำหนักความสำคัญ มากกว่า (หรือน้อยกว่า) อีกตัวแปรหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทของสิ่งที่ต้องการศึกษานั้น ๆ

2.3.3 วิธีการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Data) เป็นการใช่วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปร โดยอาจใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

สำหรับการกำหนดรายละเอียดทั้งสามประการในการนิยามตัวบ่งชี้ นั้น นงลักษณ์ วิรัชชัย (2545 อ้างถึงใน นิวัฒน์ สุขประเสริฐ, 2553 : 32) อธิบายว่าทำได้ 3 วิธี คือ การนิยามเชิงปฏิบัติ (Pragmatic Definition) การนิยามเชิงทฤษฎี (Theoretical Definition) และนิยามเชิงประจักษ์ (Empirical Definition) ซึ่งแต่ละวิธีมีความเหมาะสมกับสถานการณ์และวิธีในการพัฒนาตัวบ่งชี้แตกต่างกันไป รายละเอียดของแต่ละวิธีมีดังนี้

1. การนิยามเชิงปฏิบัติ (Pragmatic Definition) เป็นนิยามที่ใช้ในกรณีที่มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรย่อยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ไว้พร้อมแล้ว มีฐานข้อมูลแล้วหรือมีการสร้างตัวแปรประกอบจากตัวแปรย่อย ๆ หลายตัวไว้แล้ว นักวิจัยเพียงแต่ใช้วิจารณ์ญาณคัดเลือกตัวแปรจากฐานข้อมูลที่มีอยู่และนำมาพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษา โดยกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อย และกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรย่อย วิธีการกำหนดนิยามตัวบ่งชี้การศึกษาวิธีนี้อาศัยการตัดสินใจและประสบการณ์ของนักวิจัยเท่านั้นซึ่งอาจทำให้ได้นิยามที่ลำเอียงเพราะไม่มีการอ้างอิงทฤษฎีหรือตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่อย่างใด นิยามเชิงปฏิบัติจึงเป็นนิยามที่มีจุดอ่อนมากที่สุดเมื่อเทียบกับนิยามแบบอื่น และไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ นักวิจัยควรพยายามปรับปรุงจุดอ่อน โดยใช้การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร หรือการใช้กรอบทฤษฎีประกอบกับวิจารณ์ญาณในการเลือกตัวแปรและกำหนดนิยาม

2. การนิยามเชิงทฤษฎี (Theoretical Definition) นิยามเชิงทฤษฎีเป็นนิยามที่นักวิจัยใช้ทฤษฎีรองรับสนับสนุนการตัดสินใจของนักวิจัยโดยตลอด และใช้วิจารณ์ญาณของนักวิจัยน้อยมากกว่าการนิยามแบบอื่น การนิยามตัวบ่งชี้การศึกษาโดยใช้การนิยามเชิงทฤษฎีนั้น นักวิจัยอาจทำได้สองแบบ แบบแรกเป็นการใช้ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยเป็นพื้นฐานสนับสนุนทั้งหมดตั้งแต่การกำหนดตัวแปรย่อย การกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อย และการกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อย นั่นคือ นักวิจัยใช้โมเดลหรือสูตรในการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษาตามที่มีผู้พัฒนาไว้แล้วทั้งหมด แบบที่สองเป็นการใช้ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยเป็นพื้นฐานสนับสนุนในการคัดเลือกตัวแปรย่อย และการกำหนดวิธีการรวม ตัวแปรย่อยเท่านั้น ส่วนในขั้นตอนการกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยแต่ละตัวนั้น นักวิจัยใช้ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญประกอบในการตัดสินใจวิธีแบบนี้ใช้ในกรณีที่ยังไม่มีผู้ใดกำหนดสูตรหรือโมเดลตัวบ่งชี้การศึกษาไว้ก่อน

3. การนิยามเชิงประจักษ์ (Empirical Definition) เป็นนิยามที่มีลักษณะใกล้เคียงกับนิยามเชิงทฤษฎีเพราะเป็นนิยามที่นักวิจัยกำหนดว่าตัวบ่งชี้ประกอบด้วยตัวแปรย่อยอะไร แต่การกำหนดน้ำหนักของตัวแปรที่จะนำมารวมกันในการพัฒนาตัวบ่งชี้ไม่ได้อาศัยแนวคิดทฤษฎี

โดยตรง แต่อาศัยการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ การนิยามแบบนี้มีความเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับกันอยู่จนทุกวันนี้ หลังจากนิยามตัวบ่งชี้ ในขั้นตอนต่อมาคือ การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรย่อย จากข้อมูลเชิงประจักษ์โดยการวิจัยนักวิจัยต้องรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ตัวแปรย่อยทั้งหลายตามโมเดลที่พัฒนาขึ้น แล้วนำมาวิเคราะห์ให้ได้ค่าน้ำหนักตัวแปรย่อยที่จะใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้ วิธีการวิเคราะห์ที่ยอมรับกันมากที่สุดคือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบตามหลักสถิติทำได้โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) จากนั้นผู้วิจัยจะได้โมเดลตัวแปรที่จะศึกษา และสามารถตรวจสอบความตรงของโมเดล โดยพิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างโมเดลตามทฤษฎีกับข้อมูลเมื่อพบว่าโมเดลมีความตรง จึงนำเสนอผลการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรย่อย

ขั้นตอนที่สาม การรวบรวมข้อมูลในกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ คือ การดำเนินการวัดตัวแปรย่อย ได้แก่ การสร้างเครื่องมือสำหรับวัด การทดลองใช้ และการปรับปรุงเครื่องมือ ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างการออกภาคสนามเพื่อใช้เครื่องมือเก็บข้อมูล

ขั้นตอนที่สี่ การสร้างตัวบ่งชี้ ในขั้นตอนนี้ นักวิจัยสร้างสเกล (Scaling) ตัวบ่งชี้ โดยนำตัวแปรย่อยที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์รวมให้ได้เป็นตัวบ่งชี้ โดยใช้วิธีการรวมตัวแปรย่อย และการกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยตามที่ได้นิยามตัวบ่งชี้ไว้

ขั้นตอนที่ห้า ขั้นตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมาครอบคลุมถึงการตรวจสอบคุณภาพของตัวแปรย่อย โดยตรวจสอบทั้งเรื่องความเที่ยง (Reliability) ความตรง (Validity) ความเป็นไปได้ (Feasibility) ความเป็นประโยชน์ (Utility) ความเหมาะสม (Appropriateness) และความเชื่อถือได้ (Credibility) ดังตัวอย่างตัวบ่งชี้ทางการศึกษาที่มีคุณภาพไว้ ดังนี้

ตัวบ่งชี้การศึกษาที่มีคุณภาพซึ่งจะใช้เป็นสารสนเทศในการบริหารและการจัดการระบบการศึกษาควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 4 ประการ ประการแรก ตัวบ่งชี้การศึกษาควรมีความทันสมัยทันเหตุการณ์เหมาะสมกับเวลาและสถานที่ สารสนเทศที่ได้จากตัวบ่งชี้การศึกษาต้องสามารถบอกถึงสถานะ และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง หรือสภาพปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ทันเวลาให้ผู้บริหารสามารถดำเนินการแก้ปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่ ประการที่สอง ตัวบ่งชี้การศึกษาควรตรงกับความต้องการหรือจุดมุ่งหมายของการใช้งาน ตัวบ่งชี้การศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายการศึกษาไม่ควรจะมีลักษณะเป็นแบบเดียวกับตัวบ่งชี้การศึกษาที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการบรรยายสภาพระบบการศึกษา แต่อาจจะมีตัวบ่งชี้ย่อยบางตัวเหมือนกันได้ ประการที่สาม ตัวบ่งชี้การศึกษาควรมีคุณสมบัติตามคุณสมบัติของการวัด คือ มีความตรง ความเที่ยง ความเป็นปรนัย และใช้ปฏิบัติได้จริง คุณสมบัติข้อนี้มีความสำคัญมากในการสร้างหรือการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษาจึงต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้การศึกษาทุกครั้ง ประการสุดท้าย ตัวบ่งชี้การศึกษาควรมีกฎเกณฑ์การวัด (Measurement Rules) ที่มีความเป็นกลาง มีความเป็นทั่วไปและให้สารสนเทศเชิงปริมาณที่ใช้เปรียบเทียบกันได้ไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างจังหวัด ระหว่างเขตในประเทศใดประเทศหนึ่ง หรือการเปรียบเทียบระหว่างประเทศ

ขั้นตอนที่หก การนำเสนอรายงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากเพราะเป็นการสื่อสารระหว่างนักวิจัยที่ เป็นผู้พัฒนากับผู้ใช้ตัวบ่งชี้ หลังจากที่ได้สร้างและตรวจสอบของตัวบ่งชี้แล้ว นักวิจัยต้องวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้ค่าของตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับบริบท โดยอาจวิเคราะห์ตีความแยกตามระดับการศึกษาหรือแยกตามประเภทของบุคลากร หรืออาจวิเคราะห์ตีความในระดับมหภาค แล้วจึงรายงานค่าของตัวบ่งชี้ให้ผู้บริโภค ผู้บริหาร นักวางแผน นักวิจัย ตลอดจนนักศึกษาทั่วไปได้ทราบและใช้ประโยชน์จากตัวบ่งชี้การศึกษาได้อย่างถูกต้องต่อไป ไม่ว่าจะใช้วิธีการใด การพัฒนาตัวบ่งชี้มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง 3 ประการ คือ 1) การคัดเลือกตัวแปรที่จะอธิบายสภาพการณ์ทางการศึกษา 2) การสังเคราะห์ตัวแปรต่างๆ และ 3) การกำหนดค่าน้ำหนักตามลำดับความสำคัญของตัวแปร

การตัดสินใจใช้ขั้นตอนดังกล่าวมาแล้วของการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาย่อมมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ในการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นจะมีประโยชน์มากน้อยเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับการศึกษาที่ตรงอย่างรอบคอบในขั้นตอนการพัฒนา โดยจะต้องคำนึงถึงหลักการทางทฤษฎีควบคู่ไปกับประโยชน์ใช้สอย

เมื่อเปรียบเทียบตัวบ่งชี้ที่นักวิชาการกล่าวไว้แล้วข้างต้น จะมีการพัฒนาตัวบ่งชี้ การปฏิบัติงานมีหลายหลากวิธี ขึ้นอยู่กับผู้วิจัยว่ามีวัตถุประสงค์ของการสร้างตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานขึ้นมาเพื่ออะไร ในที่นี้ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาตัวบ่งชี้ของจอห์นสโตน มีการพัฒนา ตัวบ่งชี้ที่สามารถอธิบายลักษณะหรือสถานการณ์ของการศึกษา ซึ่งมีปัจจัยและตัวแปรหลายตัวเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสามารถสร้างความเชื่อถือในการนำไปใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้ดีกว่าคนอื่น

จอห์นสโตน (Johnstone, 1981 อ้างถึงใน นิวัฒน์ สุขประเสริฐ, 2553 : 33) กล่าวถึงวิธีการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา มี 3 วิธี คือ

1. การสร้างตัวบ่งชี้เพื่อประโยชน์ของการใช้ (The Pragmatic Definition of an Indicator) การสร้างตัวบ่งชี้ประเภทนี้มี 2 แบบ คือ

1.1 การเลือกตัวแปรจำนวนหนึ่งที่ได้หรือที่มีอยู่มาใช้ วิธีนี้เป็นวิธีจัดทำตัวบ่งชี้ในลักษณะที่เป็นตัวบ่งชี้ตัวแทน (Representative Indicator)

1.2 การเลือกเอาตัวแปรจำนวนหนึ่งมาผสมผสานรวมกัน ซึ่งวิธีการรวมกันนี้มาจากข้อสมมติฐานบางประการว่า ตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน การรวมตัวแปรประเภทนี้มักกำหนดขึ้นเพื่อใช้ในงานวิจัยงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ

2. การสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยนิยามเชิงทฤษฎี (The Theoretical Definition of an Indicator) สร้างโดยเลือกตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะหรือคุณลักษณะที่สนใจ แล้วจัดลำดับความสำคัญของตัวแปร โดยอาศัยน้ำหนักของตัวแปรตามเหตุผลหรือพื้นฐานทางทฤษฎี เพื่อวิเคราะห์ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้

3. การสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ (The Empirical Definition of an Indicator) สร้างโดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ของตัวแปร การกำหนดน้ำหนักของตัวแปรใช้วิธีการทางสถิติเป็นหลัก เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Canonical Correlation Analysis) เป็นต้น

วรรณิ แกมเกต (2540 อ้างถึงใน นิวัฒน์ สุขประเสริฐ, 2553 : 34) กล่าวถึง วิธีการสร้าง และพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา มีสิ่งที่ควรคำนึงถึง 4 ประการ

1. การกำหนดนิยามของตัวแปร
2. การคัดเลือกตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งที่มุ่งศึกษา
3. การสังเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
4. การกำหนดน้ำหนักของตัวแปร

ศิริชัย กาญจนวาสี (2547 อ้างถึงใน นิวัฒน์ สุขประเสริฐ, 2553 : 35) ได้กล่าวถึง การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาเพื่อใช้ในระบบสารสนเทศจะต้องใช้หลักเหตุผลเพื่อกำหนดค่านิยามของ ตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นว่ามีความหมายอย่างไร มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงปรากฏการณ์เรื่องใดโดยทั่วไป วิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้นี้มีอยู่ 2 วิธี คือ

1. เป็นการจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสถานะที่ต้องการแสดง โดยยึดหลัก เหตุผลทางทฤษฎี แล้วดำเนินการจัดลำดับความสำคัญของตัวแปรเหล่านั้นตามหลักเกณฑ์ เพื่อสังเคราะห์ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้
2. เป็นการสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นำมาวิเคราะห์ แล้วจัดกลุ่ม ตัวแปรโดยใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติเป็นพื้นฐานในการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

#### ลักษณะของตัวบ่งชี้ที่ดี

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2545 : 19 - 20) ได้กล่าวถึงตัวบ่งชี้ที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. ความเป็นกลาง (Neutrality) หมายถึง ความไม่ลำเอียงของตัวบ่งชี้ยกตัวอย่าง ตัวบ่งชี้ผลิตภาพของแรงงาน (Labor productivity) ซึ่งวัดด้วยอัตราส่วนระหว่างรายได้ต่อค่าใช้จ่าย แรงงาน เมื่อนำตัวบ่งชี้ไปใช้ในหน่วยงาน ประเภทผลิตและประเภทบริการ จะทำให้ขาดความเป็นกลาง เพราะการปฏิบัติงานประเภทบริการนั้นต้องใช้บุคลากรจำนวนมาก ส่วนการปฏิบัติงานประเภท การผลิตใช้เครื่องจักรกลมากกว่าแรงงาน
2. ความเป็นวัตถุวิสัย (Objectivity) หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับค่าของตัวบ่งชี้มิได้ เกิดจากการคิดเอาเองของผู้วิจัย แต่ขึ้นอยู่กับสถานะที่เป็นอยู่หรือที่เป็นรูปธรรม
3. มีความไวต่อความแตกต่าง (Sensitivity) หมายถึง ความสามารถของตัวบ่งชี้ที่จะวัด ความแตกต่างระหว่างหน่วยวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
4. ค่าของมาตรวัด หรือตัวบ่งชี้ที่ดีควรมีความหมาย หรือตีความได้อย่างสะดวก (Meaningfulness & Interpretability) กล่าวคือ ค่าของมาตรวัดควรมีจุดสูงสุดและต่ำสุดที่ง่ายต่อ ความเข้าใจ เช่น มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 10 หรือระหว่าง 0 ถึง 100 ค่าของตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวัด หากอยู่ที่ 60 จะตีความได้ว่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย (50) เพียงเล็กน้อย แต่หากค่าของมาตรวัดและตัวบ่งชี้ ไม่มีค่าสูงสุด (หรือต่ำสุด) ที่แน่นอน เช่น วัดออกมาแล้วได้ 50 หรือ 120 ก็ไม่ทราบว่าเป็น 50 หรือ 120 นั้นจะตีความได้อย่างไร
5. ความถูกต้องในเนื้อหาของตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ (Content Validity) ในการศึกษาหรือ พัฒนาตัวบ่งชี้จะต้องศึกษาให้แน่ชัดว่าเนื้อหาในเรื่องที่ศึกษานั้น ๆ คืออะไร ตัวบ่งชี้ที่ดีต้องมีความถูกต้อง ในเนื้อหาที่ต้องการวัด

6. ความถูกต้องในการพัฒนาตัวบ่งชี้ (Development Validity) การพัฒนาตัวบ่งชี้ คือ การนำเอาตัวแปรหลาย ๆ ตัวมารวมกัน ไม่ว่าจะนำมาบวกกันหรือคูณกัน ความถูกต้องในการพัฒนา จึงขึ้นอยู่กับความสามารถพิสูจน์ได้ในเชิงทฤษฎีสอดคล้องกับเชิงประจักษ์ตามที่ปรากฏการศึกษา ลักษณะของตัวบ่งชี้ที่ดี จะเห็นได้ว่าการจะพัฒนาตัวบ่งชี้ให้เป็นเครื่องมือที่มีลักษณะของความเป็นกลาง มีความไวในการจัดสถานะหรือผลการปฏิบัติงาน อีกทั้งเป็นที่ยอมรับของบุคลากรในองค์กรหรือสถาบัน ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้ต้องมีความถูกต้องของเนื้อหาที่ต้องการวัด สามารถพิสูจน์ได้ทั้ง ข้อมูลเชิงประจักษ์และเชิงทฤษฎีสิ่งหนึ่งที่จะต้องให้ความสำคัญในหลักการพัฒนาตัวบ่งชี้ก็คือ การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยหลักการสำคัญ 2 ประการ คือ (ศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2541 : 20-22)

6.1 การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ภายใต้กรอบแนวคิดทางทฤษฎี ซึ่งในขั้นตอนนี้ ถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะหากการพัฒนาตัวบ่งชี้เริ่มต้นจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ขาด คุณภาพแล้ว ไม่ว่าจะใช้เทคนิควิธีการทางสถิติที่ได้อย่างไร ผลที่ได้จากการพัฒนาก็ย่อมด้อยคุณภาพ ไปด้วย

6.2 การตรวจสอบด้วยวิธีการทางสถิติ ซึ่งในขั้นตอนนี้มีความสำคัญน้อยกว่า ขั้นตอนที่กล่าวมาเพราะเป็นเพียงการนำข้อมูลที่ได้มาสนับสนุนคุณภาพของตัวบ่งชี้เท่านั้น

หลักการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถดำเนินการตรวจสอบ คุณภาพของตัวบ่งชี้ได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้ คือ

ขั้นที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพของตัวแปรและการคัดเลือกตัวแปร จะต้องมีการรอบแนวคิด ในเชิงทฤษฎีที่ชัดเจน มีความครอบคลุมในการวัดตัวแปร และความเป็นตัวแทนของตัวแปร มีนิยาม เชิงปฏิบัติการที่ถูกต้อง สอดคล้องกับเป้าหมายในการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ประโยชน์ รวมถึงลักษณะ ประเภท ระดับการวัด และการสร้างโมเดล และการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งสิ่งที่กล่าวมา จะช่วยให้สารสนเทศที่ได้มีคุณภาพมากขึ้น

ขั้นที่ 2 ควรศึกษาและพิจารณาวิธีการรวบรวมหรือการสังเคราะห์ตัวแปรแต่ละวิธี แต่ละเงื่อนไขและความเหมาะสมในการนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายในการนำไปใช้มากขึ้น

ขั้นที่ 3 การกำหนดน้ำหนักของตัวแปร ควรเลือกวิธีการเหมาะสมกับธรรมชาติของ ตัวแปรและเป้าหมายในการนำไปใช้ประโยชน์

### **ประโยชน์ของตัวบ่งชี้**

นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2551 : 20) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของตัวบ่งชี้ สรุปไว้ว่ามี จุดมุ่งหมายที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1) การบรรยาย นักวิชาการสามารถใช้ตัวบ่งชี้ในการบรรยายสภาพ และลักษณะของระบบได้อย่างแม่นยำเพียงพอที่จะทำให้เข้าใจการทำงานของระบบได้เป็นอย่างดี 2) การสร้างแนวโน้มหรือการเปลี่ยนแปลง ตัวบ่งชี้ค่าสมบูรณ์ หรือตัวบ่งชี้อิงตน จะเป็นประโยชน์ใน การศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลง หรือแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของระบบในช่วงเวลาหนึ่งได้อย่าง ถูกต้อง แม่นยำเปรียบเสมือนการศึกษาระยะยาว และ 3) การเปรียบเทียบตัวบ่งชี้สัมพัทธ์หรือตัวบ่งชี้อิง เกณฑ์ เป็นประโยชน์ในการศึกษาเปรียบเทียบระบบ ทั้งการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ การเปรียบเทียบ ระหว่างระบบของประเทศต่าง ๆ หรือการเปรียบเทียบสภาพระหว่างภูมิภาคในประเทศใดประเทศหนึ่ง

ดังนั้น การตัวบ่งชี้พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานทั้ง 3 ประการดังกล่าวนี้ นักวิชาการสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 7 ด้าน คือ ด้านการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์การดำเนินงานด้านการกำกับและการประเมินผลการดำเนินงาน ด้านการจัดลำดับ/ระดับ/ประเภทระบบ ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบ ด้านการประกันคุณภาพ ด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ และด้านการกำหนดเป้าหมายที่ตรวจสอบได้

## บริบทของสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี

### ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี ตั้งอยู่เลขที่ 115 บริพัตร ตำบลท่าราบ อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี รหัสไปรษณีย์ 76000 หมายเลขโทรศัพท์ 032-425432 โทรสาร 032-425705 ปัจจุบันมี นายสรรเสริญ ไหมทอง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี เป็นประธานอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี เปิดทำการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และปริญญาตรีสายเทคโนโลยีปฏิบัติการ ประกอบด้วยสถานศึกษาในสังกัด 8 แห่ง ได้แก่ 1) วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี 2) วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี 3) วิทยาลัยการอาชีพเขาย้อย 4) วิทยาลัยการอาชีบบ้านลาด 5) วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล 2 6) วิทยาลัยสารพัดช่างเพชรบุรี 7) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบุรี และ 8) วิทยาลัยอาชีวศึกษาพาณิชยการเพชรบุรี

### สภาพปัญหาการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน นักศึกษา สังกัดสำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี

การวัดและประเมินผลคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้ง 10 ด้าน ของนักเรียน นักศึกษา สังกัดอาชีวศึกษา จังหวัดเพชรบุรี ในแต่ละรายวิชาคิดเป็น 20% จากครูผู้สอน แต่ผลที่ได้จากการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน พบว่า การประเมินในแต่ละด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ตามกรอบตัวชี้วัดแบบเดิม เนื่องจากไม่สามารถระบุพฤติกรรมชี้วัดของผู้เรียนได้จริงตามบริบทของแต่ละสถานศึกษา เพราะแต่ละสถานศึกษามีแนวทางการสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนและพฤติกรรมบ่งชี้ที่เป็นอัตลักษณ์ของแต่ละสถานศึกษาที่แตกต่างกัน เป็นสาเหตุทำให้ภาพรวมการประเมินของครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี ยังไม่เป็นในทิศทางเดียวกัน และยากต่อการนำสู่การปฏิบัติได้จริง

ดังนั้น เพื่อสร้างมาตรฐานที่ดีเกี่ยวกับระดับผลการประเมินผู้เรียนใน 3 ระดับ จึงจำเป็นต้องพัฒนาตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง เช่น ด้านความรับผิดชอบต่อเป็นตัวแปรแฝงที่มีองค์ประกอบ ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อตนเอง ความรับผิดชอบต่อครอบครัว ความรับผิดชอบต่อสถานศึกษา ความรับผิดชอบต่อสังคม และเมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความรับผิดชอบต่อตัวบ่งชี้เชิงพฤติกรรมของผู้เรียน จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ คือ การปฏิบัติงานที่มอบสำเร็จตามกำหนด การปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเองและผู้อื่น และการยอมรับผลการกระทำของตนเอง โดยสรุปจะเห็นได้ว่าตัวบ่งชี้เชิงพฤติกรรมจะต้องมีการสร้างให้เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงพฤติกรรมได้ละเอียดเพิ่มมากขึ้น คือได้เป็นตัวแปรสังเกตได้ เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้

ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์และสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ความหมายขององค์ประกอบ	สอศ.	อัตรา ประสิทธิภาพ	มณฑล จำปาเหลือง	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	สพฐ.	ศธ.	ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์
1. ด้านชื่อเสียง	การยอมรับผลการกระทำของตนเองทั้งในสิ่งที่ดีและไม่ดี และสามารถควบคุมตนเองได้ มีความมุ่งมั่นและเพียรพยายามในการเรียนและการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ กำหนดเวลา มีการวางแผนการปฏิบัติงาน การใช้	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้อง ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้อง ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้อง ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้อง ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ	ผู้ที่มีความประพฤติตรง ทั้งต่อเวลา ต่อหน้าที่ และต่อวิชาชีพ มีความจริงใจ ปลอดภัย มีความรู้สึก ลำเอียง หรืออคติ ไม่ใช่ เล่ห์กลคดโกง ทั้งทางตรงและทางอ้อม รับผิดชอบต่อตนเองปฏิบัติอย่างเต็มที่ และถูกต้อง	ผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมที่ตรงความเป็นจริงต่อวิชาชีพของตนเอง ทั้งทางกาย วาจา ใจ
2. ด้านมีวินัย	การยึดมั่นในระเบียบแบบแผน ข้อบังคับ และข้อปฏิบัติซึ่งมีวินัยในตนเอง และวินัยต่อสถานศึกษา สถาบัน องค์กร สังคมและประเทศ	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบของครอบครัว โรงเรียนและสังคม	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	ปฏิบัติตามในขอบเขต กฎระเบียบของสถานศึกษา สถาบัน องค์กร และประเทศ โดยที่ตนยินดีปฏิบัติตามอย่างเต็มใจและตั้งใจ ยึดมั่นในระเบียบแบบแผน ข้อบังคับ และข้อปฏิบัติ รวมถึงการมีวินัยทั้งต่อตนเองและสังคม	ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของสถานศึกษา และมีวินัยต่อตนเอง ตรงต่อเวลา แต่งกายสุภาพ เรียบร้อยมาเข้าแถวเคารพธงชาติ ตามเวลาที่กำหนด และเข้าร่วมกิจกรรมของสถานศึกษา ทุกครั้ง

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ความหมายขององค์ประกอบ	สอศ.	อัตรา ประสิทธิภาพ	มณฑล จำปาเหลือง	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	สพฐ.	ศธ.	ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์
3. ด้านรักชาติ ศาสน์กษัตริย์	-	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ อารังไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย ศรัทธายึดมั่นในศาสนาและเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ อารังไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย ศรัทธายึดมั่นในศาสนาและเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ อารังไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย ศรัทธายึดมั่นในศาสนาและเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ อารังไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย ศรัทธายึดมั่นในศาสนาและเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	-	ผู้เรียนมีความเคารพ ศรัทธาเทิดทูน อารังรักษาไว้ซึ่งชาติ ศาสนาพระมหากษัตริย์
4. ด้านใฝ่เรียนรู้	-	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน	-	ผู้เรียนมีความตั้งใจ ในการแสวงหาความรู้จากข้อมูลในสถานศึกษาและทางสื่อออนไลน์
5. ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน	-	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	-	ผู้เรียนมีความตั้งใจในการปฏิบัติงานสามารถแก้ไขปัญหาคืออุปสรรคและมีความอดทนต่อสิ่งรบกวนภายนอก



ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ความหมายขององค์ประกอบ	ลตศ.	อัตรา ประสิทธิภาพ	มณฑล จำาเพื่อ	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	สพฐ.	ศธ.	ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์
6. ด้านรักความเป็นไทย	-	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ร่วมอนุรักษ์ สืบทอดภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรม ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ร่วมอนุรักษ์ สืบทอดภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรม ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ร่วมอนุรักษ์ สืบทอดภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรม ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ร่วมอนุรักษ์ สืบทอดภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรม ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	-	ผู้เรียนแสดง ออกถึงพฤติกรรมในความเป็นไทย สืบสาน อนุรักษ์ไว้ซึ่งขนบธรรมเนียม ประเพณีไทยและปะเพณีประจำท้องถิ่น
7. ด้านอยู่อย่างพอเพียง	-	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	-	ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินชีวิตของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยความพอประมาณ มีเหตุผล และภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
8. ด้านมีจิตสาธารณะ	-	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน	คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน	-	ผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมด้านจิตสาธารณะ ช่วยเหลือครู ชุมชน และเข้าร่วมเป็นประชาชนจิตอาสา พระราชทานของในหลวงรัชกาลที่ 10

ตารางที่ 2.4 การวิเคราะห์และสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ของค่านิยมองค์ประกอบคุณลักษณะที่พึงประสงค์  
“คุณวุฒิวินัยศึกษา”

องค์ประกอบ	ความหมาย	พฤติกรรมชี้วัด
1. ด้านซื่อสัตย์สุจริต	ผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมที่ตรงความเป็นจริงต่อวิชาชีพของตนเอง ทั้งทางกาย วาจา ใจ	1.1 ปฏิบัติงานตามใบงานและเรียงลำดับตามขั้นตอนได้ถูกต้อง 1.2 ให้ข้อมูล ข่าวสาร ที่เป็นความจริง 1.3 นำสิ่งของส่งคืนให้แก่เจ้าของตัวจริง
2. ด้านวินัย	ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของสถานศึกษา และมีวินัยต่อตนเองตรงต่อเวลา แต่งกายสุภาพเรียบร้อย มาเข้าแถวเคารพธงชาติตามเวลาที่กำหนด และเข้าร่วมกิจกรรมของสถานศึกษาทุกครั้ง	2.1 แต่งกายด้วยชุดนักเรียน นักศึกษา ที่ถูกต้องตามระเบียบของสถานศึกษา 2.2 เข้าห้องเรียนตรงตามเวลาที่ตารางเรียน กำหนดทุกรายวิชา คิดเป็นร้อยละ 80 2.3 เข้าแถวหน้าเสาธงตรงเวลาที่สถานศึกษา กำหนด 2.4 เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามปฏิทินปฏิบัติงานของงานกิจกรรม นักเรียน นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 80
3. ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	ผู้เรียนมีความเคารพ ศรัทธา เทิดทูน อำนาจรักษาไว้ซึ่งชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	3.1 แสดงความเคารพโดยการยืนตรงทุกครั้งเมื่อได้ยินเสียงเพลงชาติในตอนเช้าเวลาเข้าแถวหน้าเสาธง 3.2 สวดมนต์ตอนเช้าหลังเคารพธงชาติด้วยน้ำเสียงที่ชัดเจน 3.3 เข้าร่วมกิจกรรมวันสำคัญของพระมหากษัตริย์ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษา รัชกาลที่ 10 วันเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี และวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง
4. ด้านใฝ่เรียนรู้	ผู้เรียนมีความตั้งใจ ในการแสวงหาความรู้จากข้อมูลในสถานศึกษาและทางสื่อออนไลน์	4.1 สรุปลองค์ความรู้/นำเสนอความรู้ใหม่จากการค้นคว้า 4.2 ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสาขาของตนเอง 4.3 ศึกษาดูงาน/เรียนรู้ประสบการณ์ใหม่จากผู้เชี่ยวชาญ
5. ด้านมุ่งมั่นในการทำงาน	ผู้เรียนมีความตั้งใจในการปฏิบัติงาน สามารถแก้ไขปัญหาอุปสรรค และมีความอดทนต่อสิ่งเร้าภายนอก	5.1 ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและสร้างศรัทธาภาคภูมิใจให้กับตนเอง 5.2 บอกข้อบกพร่องจากการทำงานของตนเอง 5.3 เล่า/บอกวิธีการแก้ไขปัญหาจากการฝึกประสบการณ์

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ความหมาย	พฤติกรรมชี้วัด
6. ด้านรักความเป็นไทย	ผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมในความเป็นไทย สืบสาน อนุรักษ์ไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณีไทยและปะเพณีประจำท้องถิ่น	6.1 เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรมไทย 6.2 ยืนตรงและยกมือไหว้เมื่อเดินผ่านครู 6.3 ใช้วาจาลงท้ายด้วยคำว่า ครับ ค่ะ กับครู
7. ด้านอยู่อย่างพอเพียง	ผู้เรียนประพฤติปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินชีวิตของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยความพอประมาณมีเหตุมีผล และมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี	7.1 ทำบัญชี รายรับ รายจ่าย คิดเป็นร้อยละ 80 ของสัปดาห์ 7.2 ซักถาม/ปรึกษา ครูในชั้นเรียน 7.3 มีบัญชีธนาคารเป็นเงินออม
8. ด้านมีจิตสาธารณะ	ผู้เรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมด้านจิตสาธารณะ ช่วยเหลือครู ชุมชน และเข้าร่วมเป็นประชาชนจิตอาสาพระราชทานของในหลวงรัชกาลที่ 10	8.1 ช่วยเหลือครูทำงาน 8.2 ออกหน่วยปฏิบัติงานบริการประชาชน Fix It Center 8.3 ทำเวรทำความสะอาดห้องเรียนตามตารางที่กำหนด

## ตารางที่ 2.5 การวิเคราะห์และสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ของความหมายคุณลักษณะที่พึงประสงค์ “ศตวรรษที่ 21”

องค์ประกอบ	ความหมาย	พฤติกรรมชี้วัด
1. ด้านมีความรู้ในวิชาหลัก (Core Subjects)	มีความสามารถในการอ่าน Reading การเขียน (W) Riting และการคิดเลขเป็น (A) Rithemetics	1.1 มีความสามารถอ่านสรุปใจความ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษได้ 1.2 มีความสามารถเขียนภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้ 1.3 มีความสามารถในการคิดคำนวณได้ ตามขั้นตอน
2. ด้านมีทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ (Life and Career Skills)	ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะทางสังคมการมองโลกในแง่ดี การควบคุมอารมณ์ การทำประโยชน์เพื่อผู้อื่น มีภาวะผู้นำ รู้จักการให้ ทำดีโดยไม่หวังผลตอบแทน	2.1 มีกลุ่มเพื่อนคอยให้คำปรึกษา 2.2 ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่บุคคลอื่นๆ ในสังคม 2.3 มีความสามารถในการวางแผนการเรียน 2.4 มีความรู้และฝึกปฏิบัติวิชาชีพของครอบครัว
3. ด้านมีทักษะการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ (Learning and Innovation Skills)	มีความสามารถในการสื่อสาร ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตลอดจนมีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรมสิ่งใหม่ ๆ และสามารถคิดวิเคราะห์ทักษะที่ได้จากการปฏิบัติงาน	3.1 เขียน/ออกแบบนวัตกรรมได้ 3.2 สร้างนวัตกรรมได้ตามขั้นตอนที่ออกแบบ 3.3 ถ่ายทอดองค์ความรู้จากนวัตกรรมให้ผู้อื่นได้ 3.4 นำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้
4. ด้านมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills)	มีความรู้และทักษะด้านสารสนเทศ และสื่อ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการติดต่อสื่อสารทางระบบออนไลน์ในโลกปัจจุบัน	4.1 รับและส่งงานผ่านช่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 4.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4.3 นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาผสมผสานใช้ในทักษะอาชีพและทักษะชีวิต

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อาทิตยา ดวงมณี (2540 : 80-89) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐ ผลการวิจัยพบว่า ได้ตัวบ่งชี้รวมทั้งหมด 6 องค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ มีตัวบ่งชี้ย่อย 61 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ด้านคุณอาจารย์ 16 ตัวบ่งชี้ ด้านการวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ 9 ตัวบ่งชี้ ด้านทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ 8 ตัวบ่งชี้ ด้านคุณภาพนิสิต/นักศึกษา 12 ตัวบ่งชี้ ด้านหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน 7 ตัวบ่งชี้ และด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของหัวหน้าภาค/สาขาวิชา 9 ตัวบ่งชี้ จำแนกตัวบ่งชี้ตามระบบการศึกษาเป็นด้านปัจจัยนำเข้า 16 ตัวบ่งชี้ ด้านกระบวนการ 27 ตัวบ่งชี้ และด้านผลผลิต 18 ตัวบ่งชี้

ศักดิ์ชาย เพชรช่วย (2541 : 90-95) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพการศึกษาของคณะครุศาสตร์ในสถาบันราชภัฏ ผลการวิจัยพบว่า ได้ตัวบ่งชี้ทั้งหมด 75 ตัวบ่งชี้ คุณภาพการศึกษา 11 องค์ประกอบ ประกอบด้วย ด้านอาจารย์ 11 ตัวบ่งชี้ ด้านการจัดการเรียนการสอน 14 ตัวบ่งชี้ หลักสูตร 9 ตัวบ่งชี้ นักศึกษา 7 ตัวบ่งชี้ ประชาชน พันธกิจ และวัตถุประสงค์ 4 ตัวบ่งชี้ การบริหารและการจัดการ 6 ตัวบ่งชี้ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อื่นๆ 5 ตัวบ่งชี้ การวิจัย 5 ตัวบ่งชี้ การเงินและงบประมาณ 5 ตัวบ่งชี้ กิจกรรมนักศึกษา 5 ตัวบ่งชี้ และอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม 4 ตัวบ่งชี้

อานภาพ ธงภักดี (2543 : 82-90) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาของคณะครุศาสตร์ในสถาบันราชภัฏโดยกลุ่มภายในและกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผลการวิจัยพบว่า คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 14 องค์ประกอบมีค่าเป็นบวก โดยมีขนาดตั้งแต่ 0.38 - 0.93 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า เรียงลำดับความสำคัญ ดังนี้ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อื่นๆ กิจกรรมนักศึกษา อาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม การจัดการเรียนการสอน การเงินงบประมาณ การวิจัยระบบและกลไก การประกันคุณภาพ การบริหารและการจัดการ การสนับสนุนจากศิษย์เก่า และชุมชน นักศึกษา การสร้างมูลค่าเพิ่มให้นักศึกษา อาจารย์ หลักสูตร และประชาสังคม และวัตถุประสงค์ตามลำดับ

รุ่งรังษี วิบูลชัย (2544 : 100-110) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมของคุณภาพการสอนในระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสอนในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ ตัวแปรปัจจัยนำเข้า คุณสมบัติของผู้สอน คือ มีความรู้เกี่ยวกับศาสตร์และเนื้อหา การสอนเป็นอย่างดี อีกทั้งมีศรัทธาต่อการสอน คุณสมบัติของผู้เรียน คือ มีความรับผิดชอบต่อการเรียน ส่วนตัวแปรแหล่งข้อมูลต้องมีความหลากหลายและทันสมัย ตัวแปรในกระบวนการสอน คือ เตรียมแผนการสอน ใช้กิจกรรมการสอนหลากหลายวิธี และใช้การประเมินผลหลากหลายวิธี ตัวแปร ผลผลิต คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการแสวงหาข้อมูลและความรู้ใหม่ ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะคิดวิเคราะห์ และการจัดการ ส่วนตัวบ่งชี้รวมคุณภาพการสอนในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้รวม 12 ตัวบ่งชี้ เรียงลำดับตามน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปหาน้อยดังนี้ ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อื่นๆและการสอน สนับสนุนผู้เรียนเชิงรุก ยอมรับความสามารถและวิธีการเรียนรู้อื่นๆที่หลากหลายของผู้เรียน ใช้ทักษะในการประเมินผลผู้เรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ใช้เวลา

และเนื้อหาการสอนได้อย่างเหมาะสม ใช้ทักษะ ในการเสริมแรงจูงใจให้ผู้เรียน มีการเตรียมความพร้อม ผู้เรียนและผู้สอน ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน เน้นความสำคัญเรื่องระยะเวลากับการเรียนรู้ มีการเตรียมแผนการสอน และมีเนื้อหาวิชาเป็นอย่างดีตามลำดับ

สุภาพร ไชยวงศ์ (2545 : 85-92) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้การดำเนินงาน เกณฑ์ การตรวจสอบ และเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ การดำเนินงาน เกณฑ์การตรวจสอบ และเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร ตามแนวทางที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด 9 องค์ประกอบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหาร 10 คณะวิชา จำนวน 51 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิคเดลฟาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม 3 รอบ พบว่า องค์ประกอบทั้ง 9 มีตัวบ่งชี้การดำเนินงาน 25 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสม และเป็นไปได้ที่จะปฏิบัติตามเกณฑ์การตรวจสอบ 93 ข้อ มีความเหมาะสม และเป็นไปได้ที่จะใช้ตรวจสอบแต่ละตัวบ่งชี้ เกณฑ์การประเมินแต่ละตัวบ่งชี้ มีความเหมาะสมที่จะใช้ ประเมินแต่ละตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินแต่ละองค์ประกอบ มีความเหมาะสมที่จะใช้ประเมินแต่ละ องค์ประกอบ กล่าวคือ องค์ประกอบที่ 1 ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินงานมี 3 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 2 การเรียนการสอน มี 8 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 3 กิจกรรมพัฒนานิสิตนักศึกษา มี 1 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 4 การวิจัยมี 3 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 5 การบริการวิชาการแก่สังคมมี 2 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 6 การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมี 2 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 7 การบริหารและจัดการมี 2 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 8 การเงินและงบประมาณมี 2 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 9 ระบบและกลไก การประกันคุณภาพมี 2 ตัวบ่งชี้

ประยูร เจริญสุข (2553 : 90-98) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้งานวิชาการของสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ได้องค์ประกอบงานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 4 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย ตัวบ่งชี้จำนวน 88 ตัวบ่งชี้ ที่เป็นไปตามหลักการแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาพบว่า 1) ตัวบ่งชี้งานวิชาการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานภาพรวมมีค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้งานวิชาการ อยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้ 2) การพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้งานวิชาการ อยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนน สูงสุดคือ การส่งเสริมให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ 3) การพัฒนา กระบวนการเรียนรู้ พบว่าค่าเฉลี่ยความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้งานวิชาการ อยู่ในระดับมาก โดยมี คะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ การจัดการให้ครูใช้วิธีการหลากหลายให้ครูพัฒนาตนเอง 4) การนิเทศภายในพบว่า ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้งานวิชาการอยู่ในระดับมากโดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ การกำหนดนโยบายการนิเทศภายในไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปี 5) การประกันคุณภาพภายใน สถานศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้งานวิชาการอยู่ในระดับมากทุกตัวบ่งชี้โดยมี คะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ การทบทวนวิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมาย และการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของ สถานศึกษา ซึ่งผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ งานวิชาการสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานปรากฏว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\text{Chi-square} = 51.38$   $\text{df} = 42$   $\text{ค่า } P = 0.15$   $\text{ค่า } \text{GFI} = 0.91$   $\text{ค่า } \text{AGFI} = 0.94$   $\text{ค่า } \text{RMSEA} = 0.024$ ) ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้

พระวินัยธรเจิม กิตตวณฺโณ (2555 : 75-83) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารการมีส่วนร่วมของเครือข่าย บ้าน วัด โรงเรียน กับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี พบว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ อยู่ในอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านอยู่พอเพียง และอันดับสุดท้าย คือ ด้านมีวินัย โดยการสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต้องอาศัยการบริหารการมีส่วนร่วมของเครือข่าย บ้าน วัด โรงเรียนกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน

พระครูวัชรชลธรรม (2555 : 84-91) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวชี้วัดการมีส่วนร่วมของเครือข่าย บ้าน วัด โรงเรียนกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนอำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยตัวชี้วัดที่มีความสัมพันธ์ในระดับสูง คือ ด้านเครือข่ายมีความสามัคคีในกลุ่มเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตนักเรียน ด้านเครือข่ายมีเจตนารมณ์ร่วมกันที่จะปฏิบัติงานให้บรรลุผล ด้านเครือข่ายให้ความร่วมมือในทุกกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้นเพื่อการพัฒนา นักเรียน สมาชิกเครือข่ายทุกคนเห็นประโยชน์ร่วมกันในการพัฒนาคุณภาพชีวิตนักเรียน ผู้นำมีวิสัยทัศน์มีความสามารถในการตัดสินใจ และประสานงานในการพัฒนาคุณภาพชีวิตนักเรียน เครือข่ายมีความเสียสละทั้งกาย สติปัญญา และทรัพยากรเครือข่ายมีความเป็นอิสระในการดำเนินกิจกรรมการพัฒนานักเรียน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถหรือศักยภาพเครือข่ายนั้น ๆ เครือข่ายมีระบบการจัดการและวางแผนที่ดีในการพัฒนาคุณภาพชีวิตนักเรียนและเครือข่ายทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตามลำดับ

อนุวัติ คุณแก้ว (2556 : 78-84) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ของตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียนได้จำนวนองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนานักศึกษา ด้านการบริหารจัดการและการพัฒนาบุคลากร ด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ และด้านการพัฒนาหลักสูตร 2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน พบว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.89 ถึง 1.00 เรียงลำดับค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อย ดังนี้ ด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนานักศึกษา ด้านการบริหารจัดการและการพัฒนาบุคลากร ด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ และด้านการพัฒนาหลักสูตร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00, 0.94, 0.90 และ 0.89 ตามลำดับ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า มีค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 780.28 ค่าองศาอิสระ เท่ากับ 757 ค่าความน่าจะเป็น (P-value) เท่ากับ 0.27 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.93 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปของคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.02 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.01

อัจศรา ประเสริฐสิน (2558 : 54) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) จำนวน 18 ตัวบ่งชี้

ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมของประเทศ ของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ได้แก่ ความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีวินัย การใฝ่เรียนรู้ การอยู่อย่างพอเพียง ความประหยัด ความมุ่งมั่นในการทำงาน การรักความเป็นไทยและการมีจิตสาธารณะ โดยสามารถปรับเพิ่มเติมได้ตามบริบท และอัตลักษณ์ของสถานศึกษา และอาจสร้างแนวทาง/คู่มือ สำหรับการดำเนินการให้แก่ครูและนักเรียน เพื่อนำสู่การปฏิบัติให้มีความชัดเจนมากขึ้น 2) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการที่มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาใน 3 ลำดับเรียงตามลำดับ ได้แก่ ด้านการใฝ่เรียนรู้ ด้านการอยู่อย่างพอเพียง และด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน 3) โมเดลการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง 18 ตัวแปรย่อย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ตั้งแต่ 0.578-0.998 มีค่าความเที่ยงอยู่ในช่วง 0.403-1.000 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง องค์ประกอบทั้ง 8 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.586-0.945 และ 4) การพัฒนารูปแบบและคู่มือการวัดควรเพิ่มเติมในเรื่องของคุณลักษณะสำคัญให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21

ภิรมณ์ จันทรินทัย (2559 : 89-104) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารการเปลี่ยนแปลงของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) โรงเรียนขนาดเล็กมีการบริหารการเปลี่ยนแปลง 9 องค์ประกอบ ได้แก่ การสร้างความตระหนักรู้ว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่ต้องทำโดยเร็ว การสร้างทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลง การกำหนดวิสัยทัศน์ที่เหมาะสม การสื่อสารวิสัยทัศน์แก่คนในองค์กร การจัดอุปสรรคที่ขัดขวางการเปลี่ยนแปลง การสร้างประสิทธิผลให้เกิดขึ้นในเวลาอันสั้น การดำเนินการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง การรักษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นให้คงอยู่ และภาวะความเป็นผู้นำ โดยกำหนดตัวบ่งชี้ 61 ตัวบ่งชี้ 2) ตัวบ่งชี้การบริหารการเปลี่ยนแปลงของโรงเรียนขนาดเล็กที่พัฒนาได้ 9 องค์ประกอบ มี 65 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 มี 7 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 2 มี 8 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 3 มี 7 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 4 มี 7 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 5 มี 6 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 6 มี 8 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 7 มี 7 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 8 มี 7 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 9 มี 8 ตัวบ่งชี้ และ 3) ตัวบ่งชี้การบริหารการเปลี่ยนแปลงของโรงเรียนขนาดเล็ก มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 1062.70$ ,  $df = 1015$ ,  $p = 0.15$ ,  $GFI = 0.98$ ,  $AGFI = 0.95$ ,  $RMSEA = 0.0060$ ,  $RMR = 0.0088$ ) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

รุ่งฤดี กล้าหาญ และคณะ (2558 : 7-18) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 2) ออกแบบรูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมฯ และ 3) ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 มี 5 ด้าน คือ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความมีวินัย ความอดทน และใฝ่เรียนรู้ ผลการศึกษาระดับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนในทุกภูมิภาค มีคะแนนเฉลี่ยการประเมินตนเองในคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับพอใช้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยการประเมินตนเองในคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความรับผิดชอบ มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือด้าน

ใฝ่เรียนรู้ ความซื่อสัตย์ ความมีวินัย และความอดทน ผลการประเมินโดยครูประจำชั้นประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 5 ด้านของนักเรียน ในแต่ละภูมิภาค พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยการประเมินในคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก พิจารณาเป็นรายภูมิภาค พบว่า ภาคกลางมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานครและภาคใต้ 2) รูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 มีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ (1) วัตถุประสงค์ (2) หลักการ และ (3) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการวัดและประเมินพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายของไทยในศตวรรษที่ 21 จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและการสอนระดับประถมศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของรูปแบบในด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ พบว่าโดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่างค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมในชั้นอภิปรายมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมากที่สุด รองลงมาคือ เครื่องมือประเมินสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง และองค์ประกอบด้านวัตถุประสงค์และเครื่องมือประเมินสำหรับครูประเมินนักเรียน และด้านเวลาที่ใช้ ส่วนผลการประเมินคุณภาพรูปแบบด้านความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่างค์ประกอบของรูปแบบมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ขั้นตอนการมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมากที่สุด รองลงมาคือ เครื่องมือประเมินสำหรับครูประเมินนักเรียน เครื่องมือประเมินสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง และด้านเวลาที่ใช้

เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2562 : 228-237) ได้ศึกษาองค์ประกอบแอปพลิเคชันสำหรับห้องเรียนอัจฉริยะแบบเปิดเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแอปพลิเคชันสำหรับห้องเรียนอัจฉริยะแบบเปิดฯ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ ( $\chi^2=12.686$ ,  $df=16$ ,  $p=0.696$ ) ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน มีค่าเท่ากับ .990 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้วมีค่าเท่ากับ .976 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมีเท่ากับ .004 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) แอปพลิเคชันสำหรับห้องเรียนอัจฉริยะแบบเปิดเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน เครื่องมือดิจิทัลและเทคโนโลยีสนับสนุน กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล